Band 126. Nr. 22. Nr. 48. — 1914. 35. Jahrgang.
II. Band. Nr. 22.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Inhalt.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 126. Nr. 22. XXXV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 22.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 48. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Bohn, O., Die botanischen Anlagen des Zehlendorfer Gymnasiums. (32 pp. 8⁰. 4 Fig. Berlin-Zehlendorf, 1913.)

Ein botanischer Garten in der Nähe der Schule ist wohl der meistens unerfüllbare Wunsch eines jeden Lehrers der Botanik. Die grosse Bedeutung eines solchen Gartens für einen erfolgreichen Unterricht ergibt sich von selbst. Um so mehr ist es zu loben, dass es dem Verf. gelungen ist, diesen Wunsch unter Ausnutzung verhältnismässig geringfügiger Mittel in die Tat umzusetzen. Die ursprünglich zu Anlagen vorgesehenen Flächen, ferner ein Stück des Schul- und Turnhofes des Gymnasiums in Zehlendorf, zusammen ca 1100 qm, standen dem Verf. für seine Zwecke zur Verfügung und sind, wie man aus den beigegebenen Karten ersehen kann, äusserst zweckmässig ausgenutzt worden.

Der Hauptteil des Gartens, in dessen Mitte sich ein kleiner Teich befindet, ist den Lebensgemeinschaft der Pflanzen gewidmet. Es finden sich hier Bezirke, die uns das Pflanzenleben des Teiches und Baches, des Wiesensumpfes, der Wiese, des Waldsumpfes, Hochmoores, der Heide und des Oedlandes vor Augen führen, ferner ist hier ein kleines Nadel-, Kiefern-, Birken-, Misch- und Buchenwäldchen angelegt. Weitere Partien sind mit Nutzpflanzen bepflanzt. Hauswirtschaftlichen Zwecken dienen die Obst-, Getreide-, Gemüse-, Gewürz- und Genussmittel liefernden Pflanzen, viehwirtschaftlichen die Futter-, technischen die Oel- und Faser-, und medizinischen Zwecken die Arznei- und Giftpflanzen. Auch Zierpflanzen sind in grosser Zahl vertreten. Ferner sind in kleineren pflanzengeographischen Abteilungen, die dem Schüler eine Vorstellung von der Pflanzenwelt der Erde geben, die wichtigsten Vertre-

ter der Alpen, der Mittelmeerländer, von Asien, Amerika und der arktischen Zone anzutreffen. Da die Systematik durch Zusammenstellung verwandter Pflanzen stets soviel als möglich berücksichtigt ist, so konnte und musste auch wegen Raummangel davon abgesehen werden, eigene Beete dafür anzulegen.

Wie die ganze Anlage des Gartens als ausserordentlich praktisch zu bezeichnen ist, so gilt dasselbe auch von der klaren Bezeichnungsweise der einzelnen Pflanzen und Pflanzenreihen durch übersichtliche, verschieden gefärbte Schildchen. Ganz besonders aber muss betont werden, dass gerade unsere heimischen Pflanzen, wie es wohl zunächst den Unterrichtszwecken am meisten entspricht, in guter Auswahl in dem Garten vorhanden sind. Dass Verf. noch den Bau einer kleinen Halle angeregt hat, um den Unterricht im Garten selbst zu ermöglichen, ist sehr zu begrüssen.

H. Klenke.

Kossowitsch, P., Ueber den Kreislauf des Schwefels und Chlors auf der Erde und über die Bedeutung dieses Prozesses im Leben der Böden und in der Pflanzenwelt. (Russisch. Journal experim. Landwirtsch. XIV. 3. p. 181. Auszug in deutscher Sprache. p. 218. St. Petersburg. 1913.)

Es werden folgende Fragen behandelt:

1. Der Gehalt an Cl und S in Gesteinen und Böden. S ist in grösserer Menge als Cl in kristallinischen Eruptivgesteinen, letzterer höchstens in 0,1 %. In klastischen und sedimentären Gesteinen fehlt Cl in wenig beweglicher Form ganz, es ist nur in Form leichtlöslicher Salze vorhanden. In Böden verhält es sich ähnlich, aber hier gibt es Vorräte an S in schwer beweglicher Form; nur in humusreichen Böden erreicht der S-Gehalt 0,1 %. Der S-Gehalt nimmt mit der Tiefe des Bodens merklich ab.

2. Ueber Cl und S in den atmosphärischen Niederschlägen: Im Jahresmittel schwankt der Chlorgehalt in den genannten Niederschlägen für die verschiedenen Gebiete der Erde von 1,46 mg bis 31,20 mg pro l. Auch die Chlormengen, die mit den Niederschlägen in 1 Jahre der Flächeneinheit zugeführt werden, schwankt u.zw. 7,35 kg bis 447,80 kg pro ha. Im Jahresmittel betrug in den untersuchten russischen Gebieten der Gehalt der atmosphärischen Niederschläge an SO_3 pro 1 1,93 mg bis 14,17 mg; Pro Flächeneinheit kommen auf 1 ha 10 kg SO_3 jährlich dort, wo Schornsteinrauch fehlt, in industriellen Anlagen aber 80 kg.

3. Ueber Cl und S in den Grundwässern: Der %ische Gehalt an Cl und Schwefelsäure ist hier im allgemeinen höher als in den atmosph.-Niederschlägen. Ein Teil des dem Boden durch diese Niederschläge zugeführten Wassers verdunstet u.zw. aus dem Boden direkt und anderseits durch die Pflanzen. Daraus ergibt sich die Anreicherung der Boden- und Grundwässer an den genannten Stoffen.

4. Ueber die Rolle des Cl und S, die mit den atmosph. Niederschlägen zugeführt werden, im Leben der Böden: Um einen Boden zu einem für die meisten Kulturpflanzen unfruchtbaren Salzboden zu machen, was bei einem Cl-Gehalt von 0,05 % eintritt, würden 1200 Jahre genügen. Es genügt eine relativ unbedeutende Grundwasserbildung, um eine Ansammlung von Verbindungen von Cl und Schwefelsäure im Boden und Untergrund zu verhindern,

5. Gehalt und Bedarf der Pflanzen an Cl und S: Eigene Unter-

suchungen, verglichen mit dem nordamerikanischen Analysen-Materiale, ergaben folgende Schlüsse: Kulturpflanzen sind relativ reich an S; bei Zwiebeln, Wasserrüben, Kohl ist er sogar etwas höher als der Gehalt an Phosphorsäure. Bei Zuckerrüben, Luzerne und Rotklee ist der Gehalt beider Elemente gleich. Bei den Halmfrüchten ist der S-Gehalt die Hälfte des Phosphorsäuregehaltes. Die S-Mengen, die pro ha durch mittelhohe Ernten entzogen werden, lassen sich durch folgende Grössen ausdrücken: für Halmfrüchte 7—10 kg SO_3, für Rotklee 18 kg, für Luzerne 30 kg, für Zuckerrüben 50 kg, für Kohl 73 kg. Der Schwefel der atmosph. Niederschläge ist im stande, den S-Bedarf relativ hoher Ernten nur für Halmfrüchte zu decken, doch nur dann, wenn kein Auswaschen von S erfolgt. Wo aber letzteres eintritt, muss entsprechend gedüngt werden. Um Städte und industrielle Betriebe herum kann der S-Bedarf sogar solcher Pflanzen, die in bezug auf dieses Element anspruchsvoll sind, in vollem Masse auf Kosten des aus der Atmosphäre zugeführten S gedeckt werden. Die S-Vorräte der Böden im Vergleich zu dem Bedarf der Pflanzen an diesem Element können nicht für gross angesehen werden. Bei mittlerem S-Gehalt der Böden beträgt der Gesamtvorrat an S pro ha in einer Schichte von 1 m Mächtigkeit 5700 kg. Die Hälfte eines solchen Vorrates entspricht 285 Ernten von Halmfrüchten oder 70 Luzerneernten.

6. Ueber den Kreislauf: Der des Cl kommt jetzt zumeist in einer mechanischen Fortbewegung zwischen Festland, der Meere und der Atmosphäre zum Ausdrucke u.zw. in Form jener einfachen Cl-Verbindungen, in denen wir das Cl gegenwärtig auf der Erde vorwiegend finden. Der Kreislauf des S ist komplizierter: das Element ist einem ständigen Uebergang aus anorganischen Formen in organische und umgekehrt unterworfen. Anderseits unterliegt es Oxydations- und Reduktionsprozessen (durch Mikroorganismen).

Matouschek (Wien).

Miège: Spontanes Auftreten anormaler Blüten beim Mais in Frankreich. (Internationale agrartechn. Rundschau. IV. 6. p. 1306—1307. Wien, W. Frick, Sept. 1913.)

In Frankreich beobachtete man an der Spitze oder den seitlichen Teilen der ♂ Blütenrispe ♀ Blüten; auch andere Missbildungen treten oft auf. Es kamen unregelmässig gebaute Gipfelkolben mit verbeulten Körnern oder von einander getrennten Körnern zustande, trotz Ausmerzung vieler anormaler Stengel bei der Bodenbearbeitung machten diese schliesslich etwa $^2/_3$ der Ernte aus. Die Krankheit beruht auf einer physiologischen Störung des Gleichgewichtes, hervorgerufen durch eine allzureichliche Ernährung mit N und zuviel Regen. Anderseits beobachtete Verf. auf einem Gelände, das 12 Jahre lang ständig ohne Dünger bestellt wurde, dass ♂ Blüten an Stelle der ♀ Blüten auftraten. Hier wäre der Mangel an Nährstoffen die Ursache. Die Regelung der Ernährungsbedingungen ist daher das beste Mittel, die Häufigkeit dieser Anormalitäten zu vermindern.

Matouschek (Wien).

Sakamura, T., Studien über Kernteilung bei *Vicia cracca* L. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 131—147. 1914.)

Zweck dieser Arbeit ist eine gründliche Untersuchung der karyokinetischen Vorgänge der Gonotokonten; die Studierung der somatischen und praemeiotischen Kernteilung machte Verf. am

Kern der somatischen Zellen des jungen Blütenorgans und der Archesporen; die Reduktionsteilung wurde an Pollenmutterzellen beobachtet. Den Resultaten der Arbeit entnehmen wir folgendes über die somatische Kernteilung: In der Telophase anastomosieren die Chromosomenbänder mit ihren Rändern so selten, dass dies keine wichtige Bedeutung für den Mechanismus der Zerlegung der Chromosomen hat. Bei der vollzogenen Vakuolisierung werden die Bänder durch das Erscheinen von Vakuolen in zwei parallele Fäden mit dazwischenliegendem Raum zerlegt, und die chromatische Substanz wird in die Kernhöhle gestreut; besondere Chromomeren und ununterbrochene Chromosomenfäden sind hierbei nicht vorhanden. Im vollständigen Ruhestadium enthält der Kern ein oder zwei runde Nukleolen und ein gleichmässig fein verteiltes wabiges Netzwerk, welches aus körnigen, chromatischen Teilchen und Substrat besteht. Am Anfang der Prophase treten die chromatischen Ansammlungen immer zahlreicher und grösser auf, ihre Zahl, Grösse, Gestalt und Anordnung sind aber nicht beständig. Die Polarität der Chromosomen dauert die Telophase, das Ruhestadium und die Prophase hindurch deutlich fort; die Zahl der in den Prophasen gebildeten Chromosomenbänder beträgt 12 oder annähernd 12. Die Längsspaltung der Chromosomen findet häufig schon in den früheren Prophasen statt.

Bezüglich der Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen sind die Ergebnisse: Das Verhalten des Kerns der Pollenmutterzellen im Ruhestadium ist gleich demjenigen des somatischen Kerns. Vor der Synapsis sammlen sich die Chromatinkörner an vielen Zentren in der Nähe der Peripherie. Die Grösse und Anzahl dieser Ansammlungen weisen keine Beständigkeit auf, auch sind sie nur vereinzelt auf dem Linin verteilt. Die Synapsis ist nicht nur Folge der lokalen Ausdehnung der Kernhöhle, sondern es geht dabei auch die Zusammenballung des Netzwerks selbst vor sich. Vor und während der vollständigen Synapsis wurden keine paarweisen Anordnungen oder Verschmelzungen der chromatischen Substanzen betrachtet, dagegen lässt sich in der Postsynapsis diese parallele Verschmelzung der aus dem synaptischen Ballen auslaufenden Fäden deutlich nachweisen. Die vor der Synapsis zerbrochene Kernwand wird erst gerade vor oder in der Diakinese wiederhergestellt Der Knäuel in der heterotypischen Teilung ist demjenigen in der somatischen Teilung analog und zweiwertig. Zwischen „hollow spirem" und Diakinese findet beständig „second contraction" statt; in dieser Kontraktion segmentiert sich der Doppelknäuel in Glieder von der Haploidzahl, wodurch die Gemini gebildet werden. Häufig finden in einem einzelnen einwertigen Chromosom eines jeden Chromosomenpaares die Längsspaltungen statt. Die Haploidzahl ist 6 und die Diploidzahl 12. Grössenunterschiede der Chromosomen lassen sich konstatieren: in der homöotypischen Kernplatte sind nämlich je zwei gleichgrosse Chromosomen bemerkbar. Die extranuklearen Nukleolen kommen erst in der zweiten Kontraktion zum Vorschein und währen bis zur Tetradenteilung fort, mit Ausnahme der Metaphase der ersten und zweiten Teilung. In der Interkinese sind die Anordnung und die Verhältnisse der Chromosomen denen in der somatischen Prophase ähnlich. Der Kern tritt niemals in den Ruhezustand ein. Die zweite Teilung geschieht dem typischen Teilungsmodus ähnlich und ist die wirkliche Längsspaltung der Chromosomen.

M. J. Sirks (Haarlem).

Wisselingh, C. van, On the nucleolus and karyokinesis in *Zygnema*. Ninth contribution to the knowledge of karyokinesis. (Rec. Trav. bot. Neerl. XI. p. 1—13. 1914.)

Kernbau und Kernteilung bei *Zygnema*-Arten wurden bis jetzt nur von Frl. Merriman und Escoyez untersucht, die aber in manchen Punkten abweichende Resultate erhielten. Verf. suchte nun an *Zygnema cruciatum* den Kernteilungsvorgang und die Bedeutung des Nukleolus festzustellen und kam dabei zu folgenden Ergebnissen: der Nukleolus bei *Z. c.* zeigt wie bei *Spirogyra* einen eigentümlichen Bau; im Innern finden sich zwei Körperchen, welche von einem dünnen Faden verbunden sind. Beim Anfang der Karyokinese schwindet der Nukleolus; vielleicht bleiben aber morphologische Elemente, welche bei der Kernteilung eine Rolle spielen, zurück. Die von Escoyez angedeutete „cavité perinucléolaire" wurde vom Verf. nicht aufgefunden. Die Chromosomen entstehen aus dem Netzwerke des Kernes (Escoyez) und nicht aus dem Nukleolus (Frl. Merriman). Während der Karyokinese bleiben die Chromosomen miteinander verbunden. Die Chromosomen bilden keine Tetraden, wie Frl. Merriman meinte. Die Kernmembran schwindet, aber ohne Eintritt von Spindelfasern in die Kernhöhle. Die Nuklearplatte teilt sich longitudinal (Escoyez) nicht durch paarweise Gruppierung der vorhandenen Chromosomen (Frl. Merriman); die Nuklearplatte ist scheibenförmig, nicht ringförmig (Escoyez und Frl. Merriman). Das Netzwerk der Tochternuclei bildet sich aus den Hälften der Nuklearplatte. Der Nukleolus entsteht durch Zusammenfliessung mancher kleiner Körperchen. Die Entstehung der Tochternuclei findet schon statt, bevor sie die Spindelpole erreicht haben, während der zwischen den beiden Tochterkernen liegende Spindelteil sich stark ausdehnt. M. J. Sirks (Haarlem).

Bois-Reymond, E. du, Ueber Neo-Vitalismus. Herausgegeben und mit Literaturnachweisen versehen von E. Metze. (Brackwede i. W., W. Breitenbach, 1913. 8⁰. 60 pp. Preis 1.— M.).

Gegen die Irrlehre von der vitalen Kraft der Organismen, ob in alter oder neuer Form, ist diese Rede des Verf., die er zur Feier des Leibnizischen Jahrestages am 28. Juni 1894 in der Berliner Akademie der Wissenschaften gehalten hat, gerichtet. In kurzen Zügen entwirft er ein Bild von der Geschichte des Vitalismus, die mit Descartes und besonders mit Leibniz anhebt. Die Monadenlehre des letzteren verlangt, dass die ganze organische Welt mit allen ihren Wundern, ihrer äusseren Anpassung und inneren Zweckmässigkeit rein mechanisch zu Stande kommt. An Widersprüchen fehlte es natürlich nicht und so entwickelte sich bald ein Streit über Vitalismus und Mechanismus, der manchmal mit grosser Heftigkeit geführt wurde.

Die Ansichten der Anhänger des Vitalismus werden kritisch beleuchtet und im Anschluss daran die Gegengründe auseinandergesetzt. Soll die Wissenschaft, deren Zweck es ist, die Natur zu begreifen, ihrem Ziele näher kommen, so ist es notwendig, wie schon Helmholtz betont hat, dass wir von der Voraussetzung ihrer Begreiflichkeit ausgehen. Durch die Annahme der vitalen Kraft verzichten wir aber gleich von vornherein auf die Lösung der hier in Betracht kommenden Probleme. Wir müssen uns daher die organische Welt rein mechanisch entstanden denken. Dieses

ist aber nur auf zweierlei Weise möglich: entweder stellen wir uns auf den supernaturalistischen Standpunkt von Leibniz und begnügen uns mit einem einzigen Schöpfungsakt für die ganze Materie oder wir tun noch einen Schritt weiter — zum Materialismus — und nehmen an, dass die unendliche Materie mit ihren heutigen Eigenschaften von Ewigkeit her im unendlichen Raume sich bewegte.

Der Herausgeber hat sich der mühevollen Arbeit unterzogen, die Quellen ausfindig zu machen und anzuführen, die Verf. aller Wahrscheinlichkeit nach benutzt haben dürfte. In den meisten Fällen ist es ihm gelungen. H. Klenke.

Obermayer, E., Körnereigenschaften von ungarischen Weizen-Pedigreezuchten und ihre Vererbung. (Köz telek. XXIII. 93. p. 3133—3134. Fig. Budapest, Nov. 1913.)

Es werden zuerst die Körner von reinen durch Pedigreezucht aus unbegranntem ungarischen „Diozeger" und „Somogyer"-Weizen erhaltenen Typen beschrieben und abgebildet. Verf. zeigt, dass die verschiedenen aus der selben Sorte gezüchteten Formen sich nicht nur durch die Entwicklung und die morphologischen Eigenschaften der Pflanze sondern auch durch die Form der Körner (verlängert, verkürzt) unterschieden. Obwohl Grösse und Farbe der Körner in verschiedenen Jahren Schwankungen unterliegen, zeigen sich die „Formen" der Körner gleichmässig bei allen Nachkommen eines Pedigreetypus und vererben sich rein. Matouschek (Wien).

Richardson, C. W., Vorläufige Mitteilung über die Genesis der Gattung *Fragaria.* (Internat. agrartechn. Rundschau. VI. 6. p. 802—804. 1914.)

Kreuzungen zwischen der stolonenbildenden *Fragaria vesca semperflorens* und der stolonenfreien Erdbeere „de Gailon" haben immer stolonenbildende Pflanzen in der F_1-Generation und stolonenbildende und stolonenfreie in der F_2-Generation erzeugt. Stolonenbildung ist also ein dominierendes Merkmal. Eine Kreuzung zwischen *Fr. vesca*, einer Erdbeere mit 3-lappigen Blättern und *Fr. monophylla* ergab normale Nachkommen in der F_1-Generation; bei der F_2-Generation trat eine Spaltung ein, es entstanden 177 normale Pflanzen und 73 mit einfachen Blättern. 8 Gartenerdbeersorten wurden besonders behandelt und gaben 1000 Pflanzen; von ihnen zeigte keine einzige eine Aehnlichkeit mit *Fr. vesca* oder mit einer anderen alpinen Art. Viele zeigten aber Unterscheidungsmerkmale von *Fr. chiloënsis*, mehr noch von *Fr. virginiana* und zahlreiche noch von *Fr. chinensis.* Die F_1-Generation der selbstbefruchteten Erdbeere „Saint Antoine de Padoue" (aufrechtwachsend) bestand aus 93 sich aufrichtenden, 35 sich nicht aufrichtenden und 2 unbestimmten Pflanzen. Von diesen 130 Pflanzen waren im folgenden Jahre 108 aufrechte und 22 sich nicht aufrichtende Pflanzen. Die Sorte „Laxton's Perpetual" zeigte in der F_1-Generation 69 aufrechtwachsende, 11 sich nicht aufrichtende Pflanzen und 2 Pflanzen von unbestimmtem Wuchse. „Bedford Champion" (nicht aufrecht) und Laxton's Perpetual',, miteinander gekreuzt, ergaben 24 aufrechtwächsende und 53 sich nicht aufrichtende Pflanzen, während eigentlich von beiden Typen eine gleiche Zahl hätte erzeugt werden müssen. Eine dieser nicht aufrechten F_1-Generation erzeugte eine F_2-Generation mit 8

aufrechten und 6 nicht aufrechten Pflanzen, und eine aufrechte F_1-Generation erzeugte in F_2 14 nicht aufrechte und 5 aufrechte Pflanzen. Diese Tatsachen zeigen, dass das Merkmal „aufrechter Wuchs" von mehreren Faktoren bestimmt wird. Versuche über die erbliche Geschlechtsübertragung, die mit *Fr. virginiana* ♀ und *Fr. chiloënsis* ♂ einerseits und mit *Fr. grandiflora* (Hermaphrodit) anderseits gemacht worden sind, haben folgendes ergeben:

Fr. virginiana ♀	×	*Fr. chiloënsis* ♂
16 ♀	6 ☿	12 ♂
Fr. virginiana ♀	×	*Fr. chiloënsis lucida* ♂
49 ♀	16 ☿	27 ♂
Fr. virginiana ♀	×	*Fr. grandiflora* ♂
20 ♀	14 ☿	♂

Eine Kreuzung zwischen *Fr. chiloënsis* hermaphrodit und *grandiflora* hermaphrodit erzeugte wenige Hermaphroditen, viele ♂ aber keine ♀ Individuen, während die Kreuzung *virginiana* ♂ und *grandiflora* keine ♂ Individuen ergab. Also kann bei vielen Merkmalen der Gattung *Fragaria* Segregation eintreten. Das Vorhandensein einer gewissen „Verkettung" kann jedoch Störungen hervorbringen, zu deren Eliminierung noch einige Jahre erforderlich sein wird.

Matouschek (Wien).

Schulz, A., Abstammung und Heimat des Saathafers. (Mitteil. Thüring. botan. Vereines. N. F. XXXI. p. 6—11. Weimar. 1914.)

Avena sativa L. wird von allen Saathaferformengruppen am längsten als Getreide angebaut. In Nordeuropa und Deutschland die am meisten gepflanzte Form. Weniger oft wird angepflanzt *Av. orientalis* Schreb.; sie lässt sich erst im Jahre 1721 nachweisen. *Av. strigosa* Schreb. und *Av. brevis* Roth werden mehr im atlantischen Westeuropa von der Iberischen Halbinsel bis Frankreich und Belgien angepflanzt. Erstere Art findet man als Kulturpflanze noch auf den Shetlandinseln, in Deutschland namentlich im Westen, sonst oft als Ackerunkraut, letztere Art wird jetzt noch bei Bremen angepflanzt und tritt an anderen Orten als selteneres Unkraut auf. *Av. byzantina* C. Koch wird im weiteren Mittelgebiete von Spanien über N.-Afrika bis Mesopotamien als Kulturpflanze gepflanzt; hier ist sie auch Unkraut. Die Art wurde schon von den Griechen und Römern kultiviert. *Av. abyssinica* Hochst. wird nur wenig in Abessinien und Südarabien als Futterpflanze gepflanzt; oft ein Unkraut. *Av. nuda* L. kultivieren die Chinesen schon sehr lang; im 16. Jahrhunderte wurde sie als Nährpflanze des Menschen in England angebaut, spielt jetzt aber in Europa keine Rolle.

In ursprünglich wildem Zustande ist keine dieser 7 Formen gefunden worden. Nach Thellung stammen ab von *Av. fatua: A. sativa, A. orientalis, A. nuda*; von *Av. barbata: A. strigosa, A. brevis*; von *Av. Wiestii: A. abyssinica* und von *Av. sterilis: A. byzantina*. Die Stammformen unterscheiden sich von den Saathaferformengruppen im wesentlichen nur durch 2 Eigenschaften: Bei letzteren löst sich zur Zeit der Fruchtreife die Aehrenachse von selbst von ihrer basalen Partie ab, die als winzige konkave Schuppe, an deren Grunde die Hüllspelzen stehen, an der Spitze des Rispenzweiges haften bleibt. Bei den ersteren aber bricht die Aehrenachse

erst bei Schlag oder Druck ungefähr dort ab, wo sie bei den Stammformen sich von selbst ablöst. Ausserdem sind bei den Stammformen die Deckspelzen im unteren Teile und die Aehrchenachsen dicht mit ziemlich langen geraden Haaren bedeckt, bei den Saathaferformen sind diese Teile wenig behaart oder was die Deckspelzen betrifft ganz unbehaart. Die Gruppierung und die Verbreitung der oben genannten 4 Stammformen ist genau angegeben. Sie zeigt folgendes: *A. sativa* und *A. orientalis* sind wohl aus zwei verschiedenen Formen von *A. fatua* in verschiedenen Gegenden des westlichen Zentralasiens in der Kultur hervorgegangen. Die *Av. nuda*-Formen sind erst aus *A. sativa* und *A. orientalis* entstanden; als konstant gewordene Missbildungen dieser Gruppen sind sie anzusehen.

Matouschek (Wien).

Blaauw, A. H., De primaire photogroeireactie en de oorzaak der positieve krommingen van *Phycomyces nitens.* [The primary photo-growthreaction and the cause of the positive phototropism in *Phycomyces nitens.*] (Versl. kon. Ak Wet. Amsterdam, 27 December, 1913.)

It seemed desirable to the writer to pass no further judgment as to the value and meaning of curvature reaction until further inquiry had been made into the way in which a growing organ acts when light warmth etc. act in definite quantity on that organ uniformly from all sides. In the first place the *Phycomyces* was chosen to entrace the influence of light on a single cell viz the sporangiophore, when 3—4 cm. Illuminated on each of the 8 sides with 14 M. candle during 15 sec. the result is:

1⁰. that immediately after illumination growth still remains the same for about 3 min.

2⁰. that after about 3 min., growth at once markedly increases to reach a maximum 4½ tot 8 min. after illumination: with this quantity of light the maximum is usually not less than 2 or 3 times the normal rate.

3⁰. that afterwards the rate of growth again diminishes to its normal after 7—16 min.; but often the rate sinks to 10—30 % below the normal value for some minutes and then later becomes quite normal again.

This reaction of growth to light is named primary photo-growth reaction; in this case a positive one, completely at variance with the general opinion, which says that light exercises in general an retarding influence. These former conceptions are caused by various facts; that very large quantities of light were used, which greatly exceeded the optimum, that the illumination was very prolonged, and frequently intermitted, finally because observations were made at too great intervals, so that the values were lost in an average value. In the case of unilateral illumination of *Phycomyces* the positive curvature never appears, unless the above described acceleration of growth has previously taken place.

After the meaning of the writer the proofs have been furnished that the appearanec of these curvatures of *Phycomyces* is the result of an asymmetrical modification of the growth of different sides of the cell, caused by the asymmetrical illumination on these sides. The rays which practically run parallel fall on the sporangiophores as on a cylindrical lens and are concentrated on the posterior side. The growth of this side is by weak unilateral illumination acce-

Smith, A. L. and **J. Ramsbottom.** New or rare Microfungi. (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 318—330. 1913.)

The usual summary of new records of the smaller fungi for the British Flora made during the year. Five new species are described, namely *Ceriosporella Polygoni, Aposphaeria populea, Phoma Orthotrichi, Coniothyrium Peplis,* and *Ramularia arenariae. Chaetospermum chaetosporum* nov. comb. (= *Tubercularia chaetospora,* Pat. = *Chaetospermum tubercularioides* Sacc.) is also published.
E. M. Wakefield (Kew).

Wakefield, E. M., On the identity of *Corticium porosum,* Berk. et Curt. (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 341—342. 1913.)

The British type of *C. porosum,* B. et C. is the same as *C.* (*Gloeocystidium*) *stramineum,* Bres., which name must therefore be regarded as a synonym. The specimen from Venezuela cited by the authors is distinct. E. M. Wakefield (Kew).

Wakefield, E. M., Some Notes on the Genera of the *Thelephoraceae.* (Trans. Brit. Myc. Soc. p. 301—307. 1913.)

The paper is divided into two parts, the first part being an outline of the history of the *Thelephoraceae,* while the second part gives some account of the genera as understood in recent works on the group, with critical remarks. The genera *Glycocystidium* and *Gloeopeniophora* are rejected, and the value of such genera as *Coniophorella, Hypochnella, Dendrothele, Epithele, Aldridgea,* etc. is questioned. The tendency to polymorphism of many species is remarked upon, and the necessity for careful observation of the plants in the fresh state is emphasised. E. M. Wakefield (Kew).

Watson, W., *Pleospora hepaticola,* sp. nov. (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 295. 1913.)

Diagnosis of *P. hepaticola* on *Lophocolea heterophylla.* The species differs from *P. muscicola,* Cke & Mass. in the paler, more pointed and non-constricted spores. E. M. Wakefield (Kew).

Brandza, M., Contribution à l'étude des zoocécidies de Roumanie. (Ann. sc. Univ. Jassy. VIII. p. 33—51. 1994.)

Als Ergänzung zu den Arbeiten Borceas gibt Verf. eine Liste von 206 Zoocecidien, welche sich in seinem Zoocecidien-Herbar vorfinden und noch nicht erwähnt sind, deshalb neu für Rumänien. Die Gallen sind alphabetisch nach den Genus- und Speziesnamen der Wirtspflanzen geordnet, unter Benutzung der Nomenklatur Houards. Die Gallen der Eriophyiden und Cecidomyiden, welche nicht weiter bestimmt werden konnten, werden kurz beschrieben.
M. J. Sirks (Haarlem.)

Massee, I., Clover and Lucerne Leaf-Spot. (Journ. Econ Biol. IX. 2. p. 65—67. 1914.)

A description of the disease caused by *Pseudopeziza trifolii,* Fckl., with synonymy and list of host-plants. The fungus is spread by badly-cleaned seed, being present on fragments of leaves, etc.
E. M. Wakefield (Kew).

Quanjer, H. M. en **N. Slagter.** De roest- of schurftziekte van de selderieknol en enkele opmerkingen over andere selderieziekten. [Die Rost- oder Schäbekrankheit der Sellerieknolle nebst einigen Bemerkungen über andere Selleriekrankheiten]. (Tijdschr. over Plantenz. XX. p. 13—27. mit 1 Taf. 1914.)

Die Selleriezucht, welche besonders in den südlichen Provinzen der Niederlande betrieben wird (Blatt- und Knollensellerie), wird von der Sellerierostkrankheit ernstlich bedroht. Verff. untersuchten die Krankheit daher eingehend und fanden sie besonders auf schweren, festen Böden eingebürgert; lose und leichte Böden scheinen ihr weniger günstig zu sein. Die grosse Menge Saprophyten welche die kranken Knollen bewohnten, erschwerte die Untersuchung der Krankheitsursache beträchtlich; dennoch glauben Verff. die Beobachtung Klebahns, der den Pilz *Phoma apiicola* als den ursachlichen Parasit betrachtete, bestätigen zu können. Die Pykniden des Pilzes fanden sich in kleinen Gruppen an den Blattbasen; die Samen waren nach Verff. immer frei von *Phoma*-sporen, aber nicht von Sporen des Blattpilzes *Septoria apii*. Versuche zur Infektion von völlig unverwundeten Knollen gelangen. Die Infektion in der Natur geht nach Verff. aus von dem Boden, in welchem Sellerie gesät oder gepflanzt ist; Krankheitsübertragung durch den Samen soll nicht stattfinden. Sterilisieren des für Aussaat benutzten Bodens ist deshalb von Wichtigkeit; Kulturwechsel ist sehr zu empfehlen. Man darf für Selleriezucht denselben Boden nur eins in vier Jahren benutzen. M. J. Sirks (Haarlem).

Brandt, R., Beitrag zur Kenntnis oxydierender Bakterienfermente. (Cbl. Bakt. 1. LXXII. p. 1—22. 1913.)

Ueber die bisher unentschiedene Frage nach der Bedeutung der Granula in den Bakterien — A. Meyer, Grimme und Eisenberg halten die Granula für Reservestoffe, die Fette und Lipoide, aber keine Oxydase enthalten sollen, Dietrich, Liebermeister, Schulze und Kramer sprechen ihnen die Fettnatur gänzlich ab und bezeichnen sie als Sauerstoffüberträger, nach Bunge und Ružička sollen sie sogar sporenähnlichen Charakter besitzen — hat Verf. weitere Versuche angestellt. Zu seinen Untersuchungen benutzte er Unna's Rougalitweiss (Grübler), mit dem er in ausgezeichneter Weise den Verlauf der Oxydation erfolgen konnte. Es gelang ihm, auf diese Weise festzustellen, dass in der Nähe der Granula die Oxydationswirkungen ihren Anfang nehmen, wie dieses deutlich bei *Bacillus anthracis, B. pyocyaneus, Vibrio albensis, V. cholerae, B. typhi, B. paratyphi, B. dysenteriae, B. coli, B. prodigiosus, B. mycoides, B. subtilis* und *B. vulgatus* zu sehen war. Doch gestattet das Reagens nicht, in Erfahrung zu bringen, ob die Granula durch und durch von Oxydaseferment durchsetzt sind, oder ob dasselbe nur das Granulum als dünne Hülle umgibt. Letzteres stellt auch keine einheitliche Substanz dar, sondern besteht aus einem Gemisch von Fetten, Lipoiden und Fermenten.

Die von anderen Autoren zum Nachweis der Granula meist benutzte Indophenolblaureaktion hat Verf. in der Weise modifiziert, dass er das Gemisch der Komponenten α-Naphthol und Dimethylparaphenylendiamin auf die im hängenden Tropfen aufgeschwemmte Bakterienkultur in Dampfform einwirken liess. Er erhielt so eine

einwandfreie Indophenolblaureaktion der Granula ohne störende Niederschlagsbildung, doch ergab diese Methode zur Entscheidung obiger Frage keine exakten Resultate. Ferner ist es dem Verf. gelungen, *Bacillus anthracis* und besonders *Vibrio cholerae* durch stufenweises Ueberimpfen an ziemlich hohe α-Naphthol-Konzentrationen des Nährbodens zu gewöhnen. Die Kulturen der Böden verschiedenen Naphtholgehaltes zeigten auch bei Zusatz von Dimethylparaphenylendiamin eine entsprechende Intensität in der Blaufärbung der Granula. An Dimethyl-p-phenylendiamin enthaltenden Nähragar liessen sich jedoch die Bakterien nicht gewöhnen.

H. Klenke.

Makrinoij, J., Die Knöllchenbakterien und die Präparate für Bodenimpfung. (Russisch. Journ. experiment. Landw. XIV. 6. p. 341—367. Deutsches Resumé p. 367 uff. St. Petersburg, 1913.)

Die in Russland gebräuchlichen Präparate für Bodenimpfung hat Verf. einer bakteriologischen Analyse und eine Prüfung in Vegetationsgefässen unterworfen. Das flüssige Nitragin von Kühn und das Nitrobacterin von Bottomley enthalten bei einem Gehalte von fremden banalen Formen den spezifischen Mikroorganismus *Bacillus radicicola* nicht. Das Azotogen von Simon und das feste Nitragin von Kühn wiesen auch fremde Organismen auf, aber auch 50 % Knöllchenbakterien. Parallelversuche ergaben folgendes:

Die besten Resultate gaben die mit Reinkultur von *B. radicicola* geimpften Pflanzen. Die Wirkung des Azotogens und Nitragins war etwas schwächer, doch befriedigend. Der Einfluss der Knöllchen war noch schwächer, jedoch entwickelten sich die Pflanzen auch in diesem Falle normal. Matouschek (Wien).

Sernander, R., Studien öfver lafvarnes biologi. I. Nitrofila lafvar. [Studien über die Biologie der Flechten. I. Nitrophile Flechten]. (Svensk bot. Tidskr. VI. p. 803—883. 2 Taf. 10 Textabb. 1912.)

Für das experimentalphysiologische Studium der Nahrungsaufnahme der Flechten von aussen her ist zunächst eine umfassende biologische Arbeit erforderlich. Es gilt, die Gesellschaften der Flechten zu unterscheiden und die wichtigsten äusseren Faktoren festzustellen, die auf deren Zusammensetzung und Entwicklungsgeschichte einwirken. Von diesen Gesichtspunkten bespricht Verf. die neue biologische Gruppe der nitrophilen Flechten. Diese wachsen auf Substrat mit Ueberfluss an Stickstoffverbindungen, und zwar nicht ausschliesslich in Form von Ammoniumsalzen und Nitraten.

Die nitrophilen Flechtengesellschaften werden geteilt in ornithokoprophile und saprophile (koniophile). Für jene sind Vogelexkremente, für diese Humusbildung in Form von Staub die Stickstoffquelle.

Die Untersuchungen wurden in verschiedenen Teilen von Skandinavien ausgeführt. Als Grundlage der eigentlichen Darstellung wird eine Uebersicht der Entwicklungsgeschichte und Oekologie der Flechtengesellschaften auf Felsen und Blöcken in Mittelschweden gegeben. Verf. unterscheidet folgende Typen

von Felsenflächen: Zenitflächen, senkrechte Wände, überschiessende Wände, Höhlenflächen und Fussflächen. Zuerst siedeln sich Kolonien von Flechten — auf Zenitflächen meist *Rhizocarpon*-Arten — und aërophytischen Algen an. Es entsteht die *Rhizocarpon*-Formation, die später stellenweise von *Lecanora cinerea* überwuchert wird. In die *Cinerea*-Formation kommen neue Elemente, auch Blattflechten, u. a. *Parmelia saxatilis,* herein und bilden die *Saxatilis*-Formation. Zwischen Krusten- und Blattflechten besteht ein verwickelter, näher beschriebener Kampf, der darin resultiert, dass die gemischte *Cinerea-Saxatilis*-F. in ausgedehntem Masse an den Felsen und Blöcken herrschend wird. An den senkrechten Wänden wird letztere F. durch die *Parmelia fuliginosa*-F. vertreten. Die überschiessende Wände sind durch leprose Flechten ausgezeichnet. Die Fussfläche trägt *Bacidia inundata, Lichenes imperfecti* u. a.

Bewässerung und Beleuchtung sind die Faktoren, die die Verteilung der Flechtengesellschaften auf ein und demselben Substrat bedingen. Die Wasserzufuhr kommt den Zenitflächen in viel höherem Masse zugute als den überschiessenden und den Höhenflächen; die senkrechten Wände nehmen eine Zwischenstellung ein. Das Licht spielt für die Vegetationsverteilung eine geringere Rolle als die Bewässerung.

An den Gipfeln von Blöcken und Felspartien werden von Vögeln Exkremente zurückgelassen, die ausserdem durch den Regen aufgelöst und heruntergespült werden. Nichtkoprophile Flechten werden durch diese in verschiedenem Grade beschädigt und sogar getötet; Verf. stellte dies auch durch Versuche fest. Bei stärkerer Imprägnierung können auch die koprophilen Flechten zugrunde gehen. Gewisse Flechten können, bevor sie absterben, wohl infolge der überreichlichen Stickstoffnahrung üppige Wuchsformen (Pachythallie, Cladomanie) annehmen. Die Vogelsitzplätze gehören ausschliesslich den Zenitflächen und den *Cinerea-Saxitilis*-Formationen an. — Anderseits rücken durch die Einwirkung der Vogelexkremente koprophile Flechten in die Vegetation ein. Echte Vogelsitz-Koprophyten, die innerhalb der *Cinerea-Saxatilis*-F. normal nicht auftreten, sind: *Caloplaca cerina* γ *chlorina, C. ferruginea, C. murorum* β *miniata, C. vitellina, Lecanora saxicola, Physcia caesia, Ph. pityrea,* (Ach.), *Ph. stellaris* β *adscendens, Ramalina polymorpha, Xanthoria lychnea, X. parietina.* Im Binnenlande sind diese Arten in folgende Formationen verteilt: die *L. saxicola*-F. und die *Ph. stellaris* β *adscendens*-F., jene schwach, diese stark koprophil, sowie die *R. polymorpha — X. lychnea*-F., stark koprophil, ausserdem durch stark windexponierte Lage bedingt. An der Küste kommt eine *X. parietina*-F. auch an Vogelsitzplätzen vor.

Für die saprophilen (koniophilen) Flechten geschieht die Zufuhr der auf Humusbildungen stammenden reichlichen Stickstoffverbindungen in verschiedener Weise.

Sickerwasser, das von Humusbildungen stammt, die mit Exkrementlösungen von Menschen und pflanzenfressenden Tieren imprägniert sind, liefert direkt Ammoniumverbindungen und Nitrat; Urinsäure, Chloride und Phosphate sind in viel geringeren Mengen als in den Vogelexkrementen vorhanden. Auch auf diesen Sickerwasserflächen entsteht bei schwächerer Konzentration *Lecanora saxicola*-F., bei stärkerer *Physcia*-F.; *Ph. adscendens* wird von *Ph. caesia* vertreten; an feuchteren Teilen der Zenitflächen kann ein *Ph. obscura*-F. ausgebildet werden. An Meeresküsten treten *Xanthoria*-Formationen auf.

An Blöcken und Felsen, die durch den Wind mit Staub, der Partikeln von Pferde- und Rindeviehexkrementen enthält (Windmylla) imprägniert werden, verändert sich die Flechtenvegetation auf Zenit- und senkrechten Flächen in ähnlicher Weise wie auf den Sickerwasserflächen. In die Vegetation der überschiessenden Flächen und der Höhlen dringen *Caloplaca vitellina* und *Physcia*-Formen ein. Bei Bäumen und Sträuchern verliert der auswählende Einfluss der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Rinde auf deren Flechtenbekleidung in dem Masse, als die Windmylle-Imprägnation sich geltend macht, an Bedeutung. An Chausseebäumen u. dgl. sind einige normal vorkommende Arten — wohl durch die tötliche Einwirkung dieses Staubes — verschwunden, während andere, nitrophile Arten hinzugetreten sind.

Schliesslich wird auch die Staubimprägnation an Ufern besprochen. In der Vegetation der skandinavischen Meeresfelsen werden zwei Hauptstufen, die supramarine und die marine Region, getrennt durch die oberste Grenze der Einwirkung der Sturmwellen, unterschieden. Die Konstituenten der in der ersteren auftretenden *Cinerea-Saxatilis*-F. vermögen im Sturmgürtel (dem obersten Teil der marinen Region) nur als eingesprengte Elemente fortzuleben; dagegen werden sie dort von anderen Flechten, meist *Caloplaca*-*Xanthoria*- und *Physcia*-Arten verdrängt. Die Ursache hierzu dürfte in der Imprägnation mit Meeressalzen und — wohl vor allem — mit organischem Staub bestehen. Die marine *Parietina*-F. hat ähnliche Zusammensetzung wie extramarine nitrophytische Formationen. Auch an Süsswasserufern werden nitrophile Flechten durch Zufuhr von Plankton und Drift in ihrer Entwicklung begünstigt.

Am Schluss werden einige Beobachtungen aus der Literatur angeführt, die auf vikariierende nitrophile Flechtenfloren, u. a. in den Pinguinengebieten, schliessen lassen. Ferner wird darauf hingewiesen, dass ausser Stickstoffverbindungen vielleicht auch gewisse Salze, sowie Glykoside wie Salicin (die Flechtenflora auf *Populus tremula* besteht meist aus nitrophilen Arten) u. s. w. für das Gedeihen der Nitrophyten von Bedeutung sind.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Kern, F., Die Moosflora des schweizerischen Naturschutzparks. (Sonderdr. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. p. 52—72. 1913.)

Kern, F., Die Moosflora des Brenta- und Adamello-Gebietes in Südtirol. (Sonderdr. aus dems. Bericht. p. 88—98. 1913.)

Diese, von verschiedenen Bemerkungen begleiteten, Verzeichnisse vom Laub-, Leber- und Torfmoosen aus bestimmten Gebieten der Alpen setzen ähnliche Publikationen des gleichen Verfassers aus den letzten Jahren fort. Ihr Wert für die Bryogeographie ist um so höher, als die Zuverlässigkeit der Bestimmungen Kerns bekannt ist. Dankenswert sind Angaben wie die Termperatur von Schneewasserbächen, in denen *Grimmia mollis* wächst (2° C.), kritische Bemerkungen über Uebergangsformen, Höhenrekorde usw. Im Anhang zur ersten Art wird ein Verzeichniss der Moosarten gegeben, die seit dem Erscheinen des Limprecht'schen Werkes in Schlesien entdeckt worden sind. Sie ist recht umfangreich und enthält so bemerkenswerte Nachweise wie z. B. die von *Radula germana, R. commitata, Mnium lycopodioides, Catharinea Hauss-*

knechtii u. a., die zwar grössenteils (zerstreut) schon veröffentlicht waren, aber in der vorliegenden Zusammenstellung den Bryophyten-Reichtum Schlesiens von neuem erhellen. — Als neue Form wird *Dicranum Bonjeanii* v. *latifolium* Kern („Blätter ohne jede Wellung, kurz und breit, ganz von der Form der Blätter von *Grimmia mollis*") von der Höchster Hütte im Ultental, 2500 m, beschrieben.

L. Loeske (Berlin).

Marsh, A. S., The History of the occurrence of *Azolla* in the British Isles and in Europe generally. (Proc. Cambr. Phil. Soc. XVII. 5. p. 383—386. 1914.)

Two species of *Azolla* have been introduced into Europe. — *A. caroliniana* from the United States and Brazil in 1872, and *A. filiculoides,* a South American species, in 1880. *A. filiculoides* is the larger plant, is hardy and fruits freely; it is distinguished by certain sporangial and vegetative characters. *A. caroliniana* is a smaller simpler plant, fruiting very rarely indeed, the stalks of its glochidia are 3—5-septate. *A. filiculoides* was first discovered in Britain by Ostenfeld; it is commoner than *A. caroliniana,* the records of which require revision.

A. Gepp.

Nicholson, W. E., Two Hepatics new to Britain. (Journ. of Bot. LII. p. 105—107. London, April 1914.)

The author gives an account of *Riccia commutata* Jack found in stubble fields near Lewes, Sussex, also in east Kent, west Gloucestershire and Worcestershire, adding a description. He also gives a description of *Fossombronia Husnoti* Corb. var. *anglica* var. nov. gathered in Babbacombe Bay, Devonshire, and at Llandovery in South Wales. This differs from the type in its larger, less distinctly areolate spores, brownish rhizoids and three-spiral elaters.

A. Gepp.

Paul, H., Zur Geographie der deutschen Laubmoose. (Sonderdruck Bot. Jahrb. L. p. 47—60. A. Engler. 1914.)

Paul, H., Neue Beiträge zur Moosflora Bayerns. (Sonderdruck Mitt. Bayr. Bot. Ges. Erforsch. heim. Flora. p. 127—130. 1914.)

Paul, H. und **K. von Schönau.** Zur Moosflora von Reichenhall. (Sonderdruck Mitt. Bayr. Bot. Ges. p. 134—140. 1914.)

Die erste dieser Arbeiten gibt Zusammenstellungen deutscher Laubmoose, die durch die Ueberschriften „Die Moose der erratischen Blöcke in der Tiefebene" und „Arktische, subarktische, subalpine und alpine Moose in der norddeutschen Tiefebene" charakterisiert sind. Der Verfasser sucht eine Anzahl geographisch oft sehr auffallender Vorkommen zu deuten. Hinsichtlich der Blockmoose in der Ebene ist es nach ihm nicht möglich, ihre glaziale Herkunft zu beweisen. Ebenso kann sie aber auch nicht völlig geleugnet werden."

Die zweite Publikation erweitert die Liste der bisher in Bayern bekannten Bryophyten, indem folgende Formen nachgewiesen werden: *Riccia intumescens, Cephalozia compacta, C. Loitlesbergeri. C. macrostachya, Cephaloziella myriantha, Odontoschima elongatum, Pohlia ambigua.* Aber auch die übrigen Angaben bereichern die Kenntnis der Bryophyten Bayerns wesentlich, wie z. B. die Auffin-

dung von *Notothylas valvata* bei Rosenheim, die vorher erst einmal aus Bayern (durch V. Schiffner) bekannt worden war. Alle Standorte wurden vom Verfasser beobachtet.

In der dritten Zusammenstellung haben Paul und v. Schönau die von ihnen bei Reichenhall gemachten Funde registriert. Als neu für Oberbayern werden *Sphenolobus politus* und *Lophozia heterocolpos* nachgewiesen. Beide wurden auf der Reiteralpe bei 1600 m aufgenommen, und aus der Liste geht hervor, dass dieser Bergstock auch sonst durch eine an Artenzahl reiche Moosvegetation begünstigt ist. L. Loeske (Berlin).

Rodway, L., Tasmanian Bryophyta, Part III. (Papers Proc. Roy. Soc. Tasmania. 1913. p. 177—263. Hobart, Feb. 1914.)

The author concludes his account of the mosses of Tasmania, giving a new description of every known species and their genera etc., with keys to the families, genera and species. The present section contains, inter alia, the *Bryaceae, Hypnaceae, Polytrichaceae, Andreaeaceae, Sphagnaceae.* In the appendix are two novelties: *Campylopus Rodwayi* Broth. and *Zygodon Rodwayi* Broth. A. Gepp.

Brause, G., Neue Formen von Yunnan. (Hedwigia. LIV. p. 199—209. 1 Fig. 1913.)

Unter den von Herrn R. P. Maire in Yunnan (tong tchouan) 1910 gesammelten Farnen finden sich 4 neue *Cheilanthes*-Arten, so dass es jetzt im ganzen 25 Arten dieser Gattung in China gibt, darunter allein 20 endemische. Auch das zentralasiatische *Adiantum venustum* Don zeichnet sich in China durch grossen Formenreichtum aus. Bis jetzt sind 8 chinesische Arten dieser Gruppe bekannt.

Die Sammlung des Herrn R. P. Maire enthielt eine Reihe von neuen Formen, deren ausführliche Diagnosen vom Verf. gegeben werden. Es sind dies: *Cystopteris Mairei* n. sp., *Polystichum Bonatianum* n. sp., *Pellaea Mairei* n. sp., *Cheilanthes Mairei* n. sp., *Ch. Bonatiana* n. sp., *Ch. yunnanensis* n. sp., *Ch. Bonatiana* var. *dilatata* nov. var., *Ch. straminea* n. sp., *Doryopteris Mairei* n. sp., *Adiantum Bonatianum* n. sp., *Polypodium* (*Goniophlebium*) *Bonatianum* n. sp. und *Polypodium* (*Pleopeltis*) *Mairei* n. sp. H. Klenke.

Nakai, T., Enumeratio specierum Filicum ex insula Quelpaert adhuc lectarum. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 65—104. 1914.)

Diese Arbeit enthält eine völlige Aufzahlung sämtlicher in der Insel Quelpaert aufgefundenen Pteridophyten, unter Angabe der Literatur und der Verbreitung. Neben „Conspectus Specierum" der Gattungen: *Dryopteris* Adans., *Polystichum* Roth., *Microlepia* Presl., *Diplazium* Swartz., *Asplenium* L., *Coniogramme* Fée, *Adiantum* L., *Polypodium* L., *Cyclophora* Desv., *Botrychium* Sw., *Equisetum* L., *Lycopodium* L. und *Selaginella* L., gibt Verf. kurze Diagnosen auf lateinisch der neuen *Trichomanes amabile* Nakai sp. nov., *T. quelpaertense* Nakai sp. nov., *Diplazium Kodamai* Nakai nom nov., *Polypodium lineare* Thunb., var. *ramifrons* Nakai var. nov. und var. *caudatum* Nakai var. nov. und *Lycopodium integrifolium* (Matsuda) Matsuda et Nakai sp. nov. M. J. Sirks (Haarlem).

Häyrén, E., Ueber die Landvegetation und Flora der Meeresfelsen von Tvärminne. Ein Beitrag zur Erforschung der Bedeutung des Meeres für die Landpflanzen. (Acta soc. pro Fauna et Flora Fennica. XXXIX. 1. Helsingfors. 193 pp. 15 Taf. 1 Karte. 10 Textabb. 1914.)

Die Untersuchungen wurden in Süd-Finland, im westlichen Nyland, am Finnischen Meerbusen, in der Gegend von Tvärminne ausgeführt.

Zuerst wird eine geographische und klimatische Uebersicht gegeben. Das untersuchte Areal liegt im Klippengebiet oder dem Meeressaume, d. i. im äussersten Gebiete der dortigen Schärenarchipel.

Das Klima der finländischen Südküste und insbesondere des Meeressaums weist einen deutlichen maritimen Charakter auf. Eine Anzahl nördlicher Arten, die wegen der hohen Sommertemperatur im Binnenlande nicht fortkommen, sind längs der Küste nach Süden zu zu finden. Ferner sind der milden Winter und längeren Vegetationszeit zufolge einige südliche (südwestliche) Arten an der Küste des Finnischen Meerbusens nach Osten zu und des Bottnischen Meerbusens gegen Norden verbreitet. Ausser der Temperatur sind von den klimatischen Faktoren u. ä. die Windverhältnisse von grosser Bedeutung. Der Kochsalzgehalt der Seeluft ist in der Tvärminne-Gegend relativ gering. Der Salzgehalt des Meerwassers beträgt 5—6 $^0/_{00}$. Die Bewässerungsverhältnisse spielen die Hauptrolle unter den Faktoren, welche die Verteilung der Vegetation auf den Felsenflächen regulieren. Im Gebiete der Meeresfelsen mit seiner grossen Lichtintensität ist indessen die Bedeutung der Belichtung grösser als dies im Binnenlande nach Sernander der Fall ist. — Bemerkenswert ist der hohe Chamaephytenprozent am Meeressaume (7,8 $^0/_0$ sämtlicher Arten), der demjenigen des nördlichen Norwegens (8,5 $^0/_0$) nahe kommt. Dies steht mit den Temperaturverhältnissen im Sommer am Meere (dem niedrigen Maximum) im Einklang.

Im zweiten, umfangreichsten Abschnitt der Arbeit wird die Vegetation der Meeresfelsen behandelt. Nach Besprechung der Vegetationsgürtel und der Entwicklungsreihen der Vegetation erörtert Verf. eingehend die Zusammensetzung, Oekologie und Entwicklung der Vegetation der Felsenflächen, der Felsenspalten und der Felsenvertiefungen; auch die Vegetation der Vogelsitzplätze und des transportablen Ufermaterials wird behandelt. Die Vegetation der Meeresfelsen weist im Urgesteingebiete von Fennoskandia und N.W.-Europa, wenigstens bis Frankreich hin, einige gemeinsame Züge auf: 1) Gürtelbildung von *Verrucaria maura,* gelben, *Caloplaca*-Arten und manchmal von *Ramalina*-Arten; 2) eine bedeutende Anzahl gemeinsamer Arten, besonders unter den Flechten. — Vergleichsweise wird auch die Gürtelbildung an den Ufern der Binnengewässer erwähnt.

Darauf folgen Spezialbeschreibungen zahlreicher Standorte mit Angaben über die Dichtigkeit der Pflanzen.

Im letzten Abschnitt wird die Flora der Meeresfelsen behandelt. Die Artenlisten enthalten 116 Gefässpflanzen, 38 Laubmoose, 8 Torfmoose, 12 Lebermoose und 138 Flechten. Ausserdem sind verschiedene Algen und einige Pilze beobachtet worden. Auch die Veränderung der Flora einiger Felsen während 10 Jahre wurde untersucht.

Von den auf den Meeresfelsen gefundenen Arten sind $^1/_5$ Meeresarten, $^4/_5$ Binnenlandarten. Die Meeresmoose und Meeresflechten

sind wesentlich auf die äusseren Gebiete beschränkt, während mehr als die halbe Anzahl der Gefässpflanzen auch im Innern ihren Platz behaupten; die Ursache ist in den Konkurrenzverhältnissen zu suchen.

Die in einer Gegend maritimen Arten sind nicht alle halophil, ebenso treten die halophilen Arten einer Gegend nicht immer am Meere auf. Von diesem Gesichtspunkte aus wird eine Uebersicht über die Verbreitung der Meeresarten des Untersuchungsgebietes in Europa und Asien gegeben. Die Arten werden eingeteilt in: A) Obligat maritime, B) Maritim-kontinentale Halophyten, C) Maritim-kontinentale Nichthalophyten. Von den vom Meere begünstigten Arten im untersuchten Gebiete sind 32 halophil und 30 nichthalophil. Fast die halbe Anzahl wird aus im Binnenlande weit verbreiteten, nichthalophilen Formen gebildet, die in der Tvärminne-Gegend, an den Grenzen ihrer Verbreitung, nur noch am Meere ihre Existenzbedingungen finden.

Das Auftreten nichthalophiler Arten am Meere dürfte für Meeresgegenden überhaupt bezeichnend sein. In den finnischen Schären begegnen sich die borealen und die meridionalen Arten am Meere. Auf der skandinavischen Halbinsel sind die Verhältnisse ähnlich. Auch an den grösseren fennoskandischen Binnenseen, wo das Klima ebenfalls ein maritimes Gepräge aufweist, kehrt dieselbe Erscheinung wieder. Das Vorhandensein von edaphisch weit verschiedenen Plätzen nahe beieinander ermöglicht am Meere das Auftreten nördlicher und südlicher Formen in derselben Gegend, sogar auf demselben Felsen.

Die Meeresformen der 19 näher untersuchten Tvärminne-Felsen haben sich unter den noch herrschenden Bedingungen auf den Felsen angesiedelt, sind also keine wahren Relikte.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Koidzumi, G., Plantae novae Japonicae. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 148—152. 1914.)

The paper gives diagnoses in latin of the following plants: *Meliosma* (*Simplices*) *lutchuensis* Koidz. (Bot. Mag. Tokyo XXVII p. (563)), *Aster* (*Alpigenia*) *Miyagii* Koidz. sp. nov., *Ainsliaea* (*Aggregatae*) *Yadsimae* Koidz. sp. nov., *A.* (*A.*) *dentata* Koidz. sp. nov., *A.* (*A.*) *oblonga* Koidz. sp. nov., *Osmanthus insularis* Koidz. sp. nov., *Acer* (*Indivae* = *Macrantha*) *morifolium* Koidz. sp. nov. and *Callicarpa* (*Cyathimorphae*) *yakusimensis* Koidz. sp. nov.

M. J. Sirks (Haarlem).

Koorders, S. H., Atlas der Baumarten von Java, im Anschluss an die „Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java", zusammengestellt von Dr. S. H. Koorders und Dr. Th. Valeton. Lfrg. 5—7. (Leiden, P. W. M. Trap. 150 Taf. 1914.)

Die Fortsetzung dieser wichtigen Publikation ist in derselben Weise wie der erste Band ausgeführt. Besonders interessant sind unter den vielen Tafeln die 17, welche auf *Tectona grandis* L. f. Beziehung haben. Dabei werden nicht nur, wie bei den meisten anderen abgebildeten Bäumen Blütenzweig, Blütenanalyse, Früchte, normale Blätter und eine Skizze der Baumhabitus vorgeführt, sondern auch der Befruchtungsvorgang, die Fruchtentwicklung, die

Keimungsgeschichte, Anatomie der Samen und der jungen Pflänzchen, Blattentwicklung nebst verschiedenen abweichenden Blattformen, und schöne Vegetationsbilder. M. J. Sirks (Haarlem).

Ljungqvist, J. E., Mästermyr, en växtekologisk studie. I. (Inaug. Diss. Karlstad. V, 57 pp. 6 Taf. 11 Textabb. 1914.)

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, das grösste einheitliche Moorgebiet der Insel Gotland, das 2350 har umfassende Mästermyr, dessen Entwässerung im J. 1902 angefangen und während der folgenden Jahre fortgesetzt wurde, in botanischer Hinsicht monographisch zu bearbeiten; seine Untersuchungen wurden 1903—08 ausgeführt. Der erste Teil dieser Monographie liegt jetzt vor.

Zuerst werden die geographischen Verhältnisse erörtert, wobei Lage und Areal, Topographie, Meteorologie, Hydrographie, Geologie und Kultureinflüsse besprochen werden.

Darnach wird die Vegetation eingehend behandelt. Bei der Einteilung derselben geht Verf. von der Erwägung aus, dass weder die Physiognomie, noch die Topographie einseitig berücksichtigt werden darf. In letzter Hand muss man sowohl den Standort als den Vegetationstypus spezialisieren und begrenzen. Das Ziel ist: ebenso viele Standortstypen höherer und niedrigerer Grade in einem rationell ökologischen Standortsystem, wie Vegetationstypen. Die zu suchenden korrespondierenden Typenpaare werden als formationsökologische Einheiten bezeichnet. — Ein Standort ist die Zusammenfassung aller Faktoren, die auf eine Vegetation einwirken. Die Systematisierung der Standorte gründet sich auf eine deduktiv erhaltene rationelle, d. h. ökologische Klassifizierung der physisch-geographische Begriffe. — Die Formation ist der Vegetationsausdruck einer gewöhnlich edaphisch oder biotisch bedingte Faktorenkombination unabhängig von floristischen Verschiedenheiten. Die Assoziation ist der Subtypus der Formation mit einer bestimmten floristischen und physiognomischen Zusammensetzung. Die Assoziationen entsprechen den Nuancen der Formationsstandorte, den Stationen. Die Subassoziation entsteht durch die progressive oder regressive Veränderung der Assoziation innerhalb deren Grenzen. Die Assoziation wird physiognomisch durch die Quantitätsgrade (Frequenz) der Arten, die Subassoziation durch die Qualitätsgrade (Ueppigkeit) derselben bestimmt.

Die Vegetation des Mästermyr ist, wie es mit Niederungsmooren oft der Fall ist, eine Halbkulturvegetation, und zwar vom Typus eines pratum. Wenn der Kulturfaktor (das Mähen) ausgeschlossen wäre, würde die Vegetation in den höheren Partien zu Sommergebüschen entwickelt, die höheren Randpartien von dem umgebenden Walde eingenommen sein. Zum überwiegenden Teil ist Mästermyr ein aquipratum (Sumpfwiesen) mit den Formationsgruppen emersipratum und submersipratum. Die gotländischen Myr gehören, wie überhaupt die Myr des Silurbodens, zu der nahrungsreichen Sumpfserie (A. Nilsson).

Bei der Erörterung der Ausbildung der topographischen Flächenformen wird u. a. bemerkt, dass der Untergrund (Kalkfels + Moräne) unter den Seen („Träsk") höher, zwischen denselben (unter dem Torf) niedriger ist; dies wird im Zusammenhang mit den Erosions- und Sedimentationsverhältnissen gebracht. — Die zuerst in den Ostseeprovinzen von Klinge gemachten Beobachtungen betreffend den Einfluss der Windrichtung auf die Verlandung der

sind wnden in Mästermyr dadurch ihren Ausdruck, dass die Seen südwärts von den Moränenrücken verschoben sind. Auf die Verteilung der Akkumulations- und Erosionsseiten und deren Ursachen wird näher eingegangen.

Nach einer Systematisierung der Standorte und Formationen des Mästermyr und der umgebenden Gebiete werden dann die Euhydrophyten (Pflanzenvereine der offenen Gewässer) und die Helophyten ausführlich behandelt. Bezüglich der ersteren sei auf die eingehende Darstellung hingewiesen. Von den Assoziationen der Helophyten werden die *Scirpus lacustris*-Assoziation, die *Phragmites communis*-Ass. und die *Cladium Mariscus*-Ass. ökologisch am ausführlichsten besprochen. Ausser diesen sind besonders die *Scirpus Tabernaemontani*-Ass. und die *Menyanthes trifoliata*-Ass. für das untersuchte Gebiet von Wichtigkeit.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Maiden, J. H., A critical revision of the Genus *Eucalyptus*, Vol. II. parts. 5—10. (1912—14.)

In vol. II. parts 5—10 the following new species are described *Eucalyptus Gillii*, Maiden, *E. Le-Soulfii*, Maiden, *E. Pimpiniana*, Maiden, also the following new combinations made *E. nitens*, Maiden, (= *E. goniocalyx*, var. *nitens*) and *Clelandi*, Maiden (= *E. goniantha*, var. *Clelandi*.

M. L. Green (Kew).

Matsuda, S., A list of plants from Ning-Po, Cheh-kiang. [Cont.] (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 5—19. 1914.)

This continuation of previous papers in vol. XXVII. gives an enumeration of the following families: *Amarantaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae, Lauraceae, Euphorbiaceae, Urticaceae, Juglandaceae, Cupuliferae, Salicaceae, Ceratophyllaceae, Coniferae, Hydrocharitaceae, Orchidaceae, Scitamineae, Haemodoraceae, Iridaceae, Dioscoreaceae, Liliaceae, Commelinaceae, Palmae, Araceae, Alismaceae, Cyperaceae, Gramineae* and *Filices*. The paper gives no new forms.

M. J. Sirks (Haarlem).

Merrill, E. D., An enumeration of the plants of Guam. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. IX. p. 17—95, 97—155, respectively Februari and April 1914.)

Contains as new: **Fungi.** *Cladosporium Clemensiae* Graff. **Pteridophytes.** *Dryopteris depauperata* Copel. **Spermatophytes.** *Freycinetia mariannensis, Ischaemum longisetum, Digitaria mariannensis, Cladium aromaticum, Cyrtosperma chamissonis* (*Arisacontis chamissonis* Schott), *Peperomia guamana* C. DC., *P. saipana* C. DC., *Ficus mariannensis, F. Saffordii, F. tenuistipula, Elatostema stenophyllum, E. calcareum, Polyalthia mariannae, Papualthia mariannae* Safford), *Entada phaseoloides* (*Lens phaseoloides* L.), *Canavalia megalantha,* [thus far of February]: *Aglaia mariannensis, Macaranga Thompsonii, Phyllanthus Saffordii, Gymnosporia Thompsonii, Allophylus holophyllus* Radekofer, *Elaeocarpus joga, Grewia mariannensis, Melochia hirsutissima, Flacourtia integrifolia, Wikstroemia elliptica, Bruguiera conjugata* (*Rhizophora conjugata* L.), *Terminalia Saffordii, Eugenia Thompsonii, E. decidua, E. palumbis, E. Costenoblei;* **Saffordiella** n. gen. (*Myrtaceae*) with *S. Benningseniana* (*Leptospermum Benningseniana* Volk.), *Discocalyx megacarpa, Stictocardia campanulata* (*Ipomoea*

campanulata L.), *Callicarpa paucinervia, Solanum guamense, Limnophila indica* (*Hottonia indica* L.), *Hedyotis megalantha, H. mariannensis, Morinda glandulosa, Oldenlandia albido-punctata, Psychotria Malaspinea, Tarenna glabra, Melothria guamensis, Wedelia canescens* (*Verbesina canescens* Gand.), and *W. argentea* (*V. argentea* Gand.).

Trelease.

Merrill, E. D., New or noteworthy Philippine plants. (Philip. Journ. Sci., C. Botany. IX. p. 261—292. June 1914.)

Contains as new: *Isachne conferta, Dimera ciliata. Ischaemum glaucescens, I. pubescens, Fimbristylis capitulifera, F. paludosa, F. pinetorum, Mapania gracillima* Kük. & Merr., *Scirpiodendron Ghaeri* (*Chionanthus Ghaeri* Gaertn.), *Artocarpus ovatifolia, Ficus camarinensis, F. producta, F. grandidens, F. rivularis, F. lagunensis, F. Weberi, F. Worcesteri, F. hemicardia, F. caminguinensis, Loranthus lucidus, L. fragilis, L. leytensis, L. Hopeae, L. Demesae, L. lagunensis, L. Fenicis, L. maritimus, L. alternifolius, L. Worcesteri, L. Elmeri, L. seriatis, L. falcatifolius, L. medinillicola;* **Worcesterianthus** n. gen. (*Oleaceae*), with *W. casearioides, Illigera megaptera, I. reticulata, I. elliptifolia* and *I. cardiophylla.* Trelease.

Miyabe, K. and **Y. Kudo.** Materials for a flora of Hokkaido. III. (Trans. Sapporo nat. Hist. Soc. V. p. 65—76 with japanese abstract. 1914.)

Diese neuen Beiträge zur Kenntnis der Flora Hokkaido's enthält nebst Angaben über Literatur, japanischen Namen, Verbreitung u.s.w. sämtlicher Pflanzen lateinische Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Eriophorum strigosum* Miyabe et Kudo sp. nov., *Tofieldia yezoensis* Miyabe et Kudo sp. nov., *T. Kondoi* Miyabe et Kudo sp. nov., *T. fusca* Miyabe et Kudo sp. nov. with forma *rishiriensis* Miyabe et Kudo, und als neuen Namen: *Zygadenus Makinoances* Miyabe et Kudo nom. nov. (= *Z. japonicus* Mak. non Miq.)

M. J. Sirks (Haarlem).

Moore, A. H., Some interesting color forms. (Rhodora. XVI. p. 128—129. July 1914.)

Includes, as new names: *Pedicularis canadensis praeclara, Lupinus perennis albiracemus,* and *Polygonum hydropiperoides leucochranthum.* Trelease.

Nakai, T., Notulae ad plantas japonicas et koreanas. X. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 57—64. 1914.)

In dieser neuen Reihe von Mitteilungen gibt Verf. als neu: *Aconitum triphyllum* Nakai nom. nov. (= *A. koreanum* Nakai non Rapcs.), *A. monanthum* Nakai sp. nov., *A. Matsumurae* Nakai sp. nov., *A. subcuneatum* Nakai sp. nov., *A. meta-japonicum* Nakai sp. nov., *A. stenanthum* Nakai sp. nov., *A. Komatsui* Nakai sp. nov., *A. Zuccarini* Nakai sp. nov. Sämtlichen neuen Arten sind Diagnosen in latino beigegeben. M. J. Sirks (Haarlem.)

Netolitzky, F., Das Hirseproblem. (Pharmazeutische Post. XLVI. 87. p. 938. Wien, 1913.)

Die vom Verf. schon früher ausgearbeitete Methode der Unter-

sind ᵥₛ von Kieselskeletten führte beim Studium der Spelzen zu ...ndem Resultate: Die Hirse der Urbewohner des Niltales, *Panicum colonum,* ist nächstverwandt mit der Kulturhirse Ostindiens *P. frumentaceum.* In Japan wird ein Abkömmling der *Echinochloa crus galli* kultiviert. In Europa ist die Spezies *Panicum miliaceum* sowohl in der Vorzeit wie jetzt die meist kultivierte. Ihre Stammpflanze dürfte *P. trypheron* sein, dessen Spelzenskelette ganz ähnlich sind.
Matouschek (Wien).

Ostenfeld, C. H., New or noteworthy aquatic plants. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. IX. p. 259—260. June 1914.)

Ottelia philippinensis, Caldesia sagittarioides and *Najas foveolata auriculata* are described as new.
Trelease.

Petrak, F., Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata. II. Serie. 1. Abt. Pilze. Liefer. XII—XIII. N⁰ 551—650. Mährisch-Weisskirchen (Mähren), beim Herausgeber. 1914.)

Neu sind: *Apiosporella rhodophila* (Sacc.) v. Höhn. n. var. *Tiliae* Rehm, *Diaporthe Saccardiana* Kze. n. var. *moravica* Petrak, *Leptothyrium Hrubyi* Bub. n. sp. — Dazu viele seltene Arten, z. B. *Cladosporium Exoasci* Lindau, *Exosporium Preissi* Bub., *Isaria lecaniicola* Jaap, *Cryptospora Betulae* Tul., *Diaporthe parabolica* Fckl. f. *Cerasi, Mycosphaerella topographica* Schröt., *Perisporium funiculatum* Preuss.
Matouschek (Wien).

Pulle, A. A., Problemen der plantengeografie. [Probleme der Pflanzengeographie.] (Utrecht, A. Oosthoek. 32 pp. 1914.)

In dieser Antrittsvorlesung, die Verf. als Ordinarius für spezielle Botanik an der Universität Utrecht gehalten hat, gibt er als Einleitung eine kurze Uebersicht der historischen Pflanzengeographie, d.h. der Entwicklung des jetzigen Weltbildes, die Entstehung der rezenten Pflanzenwelt und ihrer Verbreitung über die Erde, besonders der Wirkung und Folgen der Eiszeiten, wie z.B. die von ihnen verursachten Pflanzenwanderungen, Mischung der arktischen und der alpinen Florenelemente u.s.w. Besonders erwähnt Verf. die Meinungen von Engler und von Wallace; dabei finden die ursprüngliche Flora von St. Helena, insoweit sie aus Burchells Herbarium bekannt ist, die Wirkung der verschiedenen Pflanzenverbreitenden Faktoren und die neuentstandene Flora Krakataus eingehende Besprechung. Verf. zeigt uns die Hiatus, die unsere Kenntnis der rezenten Pflanzenverbreitung und besonders der historischen Pflanzengeographie aufweist, wobei die von Briquet und Steinmann verfochtene polytope Pflanzenentstehung manchen pflanzengeographischen Theorien Grund und Boden nimmt. Schliesslich gibt Verf. eine kurze Betrachtung über die Bedeutung der Pflanzen- und Tiergeographie für die geologische Entstehung des Indischen Archipels, und streitet für eine grössere Arbeitsentwicklung der Pflanzengeographen in diesem so wichtigen Teile der Erde, dabei die Arbeit der Untersucher Valeton, Koorders und Smith erwähnend.
M. J. Sirks (Haarlem).

Rostafinsky, J., Otopoli wloskiej w Polsce. [Note sur

le peuplier d'Italie en Pologne]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1649—1656. 1913.)

Angeblich soll Johann Sobieski am Ende des 17. Jahrhundertes die italienische Pappel nach Polen eingeführt haben. Doch wird, wie Verf. zeigt, diese Pappel zum erstenmal erst 1770 aus dem Gebiete erwähnt. 1777 spricht man von ihm als einen zerstreut verbreiteten. „Kawak" (türkischer Name) und der polnische Name „Moldaviens Weide" deuten auf eine Einwanderung von Süden her.

Auf einem in Warschau um 1785 gemalten Gemälde sieht man einen jungen Baum. Um Krakau findet sie sich nicht vor 1820. Die oben erwähnte Legende beruht also nicht auf Wahrheit.

Matouschek (Wien).

Safford, W. E., Classification of the genus *Annona*, with descriptions of new and imperfectly known species. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVIII. p. 1—68. pl. 1—41. textfig. 1—75. June 17, 1914.)

Contains as new: *Annona Jahnii, A. lutescens, A. Palmeri, A. crassivenia, A. sclerophylla, A. Losei, Raimondia quinduensis* (*Anona quinduensis* HBK.); **Fusaea** n. gen. (*Duguetia* § *Fusaea* Baill.), with *F. longifolia* (*Annona longifolia* Aubl.); and **Geanthenum** n. gen. (*Aberemoa* § *Geanthemum* R. E. Fries), with *G. rhizanthum* (*Anona rhizantha* Eichl.) and *G. cadavericum* (*Duguetia cadaverica* Huber).

Trelase.)

Schönland, S., On some new and some little known South African plants. (Rec. Albany Mus. III. 1. p. 52—64. 1914.)

The author fully describes twelve plants, of which the following are new species: *Erythroxylon zulense*, Schönl., *Psoralea Patersoniae*, Schönl., *Albuca Rogersii*, Schönl., *Scilla moschata*, Schönl., *S. grandifolia*, Schönl., *Cyrtanthus staadensis*, Schönl., *C. suaveolens*, Schönl.

An amplified description, from living material, is given of *Crassula drakensbergensis*, Schönl., and *C. rubicunda* E. Mey.

M. L. Green (Kew).

Schulze, M., Weitere kleine Mitteilungen über *Alectorolophus*-Formen der Jenaer Flora. (Mitt. Thüring. bot. Ver. N. F. XXXI. p. 58—61. Weimar 1914.)

1. *Alectorolophus Aschersonianus* × *minor* M. Schulze (vielleicht mit *A. hungaricus* [= *A. minor* × *rumelicus*] Borbás im Aussehen kaum zu unterscheiden).

2. *A. minor* var. *vittulatus* Gremli (ohne gestricheltem Stengel).

3. *A. arvensis* × *serotinus* Max Schulze (bis 95% sterile Pollenkörner; ein Individuum der var. *leucodon* ist darunter, die Verf. auch für den Bastard *A. arvensis* × *Aschersonianus* feststellen konnte).

Matouschek (Wien).

Sprague, T. A. and **J. Hutchinson**. *Echiums* from the Atlantic Islands I. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 3. p. 116—122. 1 pl. 1914.)

The authors give a complete history of the Canarian species of *Echium*, a map showing their distribution and a key to the Genus. Five species are recognised as distinct, two of which are new and

described here for the first time, viz. *E. Bond-Spraguei* (Palma) and *E. brevirame* (Palma). M. L. Green (Kew).

Zimmermann, W., Einige orchideologische Mitteilungen. (Allgem. bot. Zeitschr. XX. 3. p. 40—41. 1914.)

Beschreibung folgender Fälle:

1) Labellpelorie bei *Ophrys araneifera* Hds.: Statt der Innenperigonblätter normal gestaltete Lippen von halber Länge der Hauptlippe, denen die Zeichnung fehlt, während starke Höcker sie dreilappig erscheinen lassen; im Breisgau (Figur).

2) *Orchis Morio* L. lusus novus *scutellatus*: Statt der Tupfen auf der Lippe ein dunkelviolettes weiss umrandetes ovales Schildchen. Zu Schopfheim i. W. und bei Freiburg i. Br.

3) *Ophrys araneifera* Hds. var. *atrata* Rchb. Tuniberg i. Br. weist sowohl die var. *fucifera* Rchb. als auch die genannte auf. Letztere Varietät wird beschrieben. Matouschek (Wien).

Bielecki, J. und **R. Wurmser.** Odzialaniu promieni ultrafioletowych na skrobię. [Ueber die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Stärke]. (Kosmos XXXVII. p. 679—689. 3 Fig. Lemberg, 1913.)

Salzfreie Stärkelösungen wurden der Wirkung ultravioletter Strahlen unterworfen, der Verlauf der Reaktion durch die Messungen der elektrischen Leitfähigkeit und der elektromotorischen Kraft resp. der Wasserstoffionenkonzentration verfolgt. Die Resultate zeigen: Die Wirkung dieser Strahlen bietet eine grosse Analogie mit der Wirkung der Sonnenstrahlen in Gegenwart von Uramyl- und Fe-Salzen dar. Unter den Umwandlungsprodukten der belichteten Stärke wurden nachgewiesen: Dextrine, Pentosan, reduzierende Kohlenhydrate (Glucoson? Glucose?) Carbonylsäuren und Formaldehyd. Das quantitative Studium der Absorptionsspektra zeigt, dass sich in belichteten Stärkelösungen Körper bilden, die die kürzesten ultravioletten Strahlen sehr stark absorbieren.

Matouschek (Wien).

Greshoff, M., Indische Vergiftrapporten. [Berichte über Indische Gifte.] Derde uitgave. Voor den druk bewerkt door Dr. J. Dekker. ('s Gravenhage. Gebr. van Cleeff. 8o. 121 pp. 1914.)

Diese von Dr. J. Dekker unter Mitarbeit von Dr. W. G. Boorsma und P. A. Ouwens, besorgte dritte Ausgabe der „Berichte über Indische Gifte" ist nicht nur eine Quelle von toxikologischem Wissen, sondern will auch eine Reizwirkung zur Untersuchung der noch wenig bekannten Giftliefernden Objekte ausüben. Die ursprüngliche Form ist beibehalten; die unvollständige Kenntnis, welche wir von den Indischen Giftgemischen bis jetzt haben, ist leider Ursache, dass eine „Indische Toxikologie" noch nicht geschrieben werden kann. Für ein solches Unternehmen bildet dieses Werkchen, wie auch Verfassers „Fischgifte" (B. C. Bd. 126. p. 58.) eine der benötigten Grundlagen. M. J. Sirks (Haarlem).

Iwanoff, N., Ueber die flüchtigen Basen der Hefeautolyse. (Biochem. Zschr. LVIII. p. 217—224. 1913.)

Ssadikow schreibt die beim Zerfall von Gelatine durch Bak-

Hudig, J., C. Meyer und **H. R. Leemhuis, Jr.,** Groeiwaarnemingen bij graanplanten in de jaren 1910, 1911 en 1912. [Wachstumsbeobachtungen bei Getreidepflanzen in den Jahren 1909—1912.] (Versl. landbk. Onderz. Rijkslandbouwproefstation. Groningen, 1914. XV. p. 7—73. mit deutsch. Res.)

Bei dem Studium nach den Ursachen der sogenannten „Moorkolonialen Haferkrankheit" wurde die Beobachtung gemacht, dass immer eine günstige Wendung in dem Krankheitsprozesse auftritt wenn die Aehre zum Vorschein kommt. Diese Tatsache veranlasste zu obiger Arbeit. Die Schlüsse sind:

1. Das Gewichtswachstum ist bei den zur Untersuchung gelangten Sommergetreidesorten (Siegeshafer, Prinzessegerste, Kolbenweizen aus Svälov, Japhetweizen aus Groningen) manchmal durch einen „Stillstand" oder wenigstens durch eine kurze Verzögerungsperiode unterbrochen. Das Auftreten eines solchen Momentes um die Zeit des zum Vorscheinkommens der Aehre scheint Regel zu sein

2. Wenn die Aehre aus der ihr umhüllenden Blattscheide hervorgetreten ist, haben Spindel, Klappen und Spelzen ihr Höchstgewicht schon beinahe erreicht und ist die Trockengewichtszunahme des Halmes auch nicht gross mehr.

3. Für den Ertrag scheint der erste Teil der Wachstumsperiode von primärer Bedeutung zu sein, denn in dieser Frist wird der Hauptteil des Halmes und die Aehre aufgebaut. Th. Weevers.

Janse, J. M., Les sections annulaires de l'écorce et le suc descendant. (Aun. Jard. bot. Buitenzorg. XXVIII. p. 1—92. 1914.)

Les expériences ont été entreprises dans le but d'examiner la question posée: existe-t-il dans la plante une force ou action qui a la tendance de pousser les substances toujours et invariablement dans une direction donnée, ordinairement descendante? Le résultat a été que toutes les observations, faites aux endroits divers des branches à blessures très variées, se laissent expliquer entièrement par le concours des deux forces qui mettent en mouvement les substances nutritives dans ces branches, c'est à dire l'attraction exercée par le cambium et celle des tissus blessés en combination avec une troisième force: Cette troisième force est une impulsion basipétale, une sorte d'unipolarité, observée autrefois par l'auteur chez *Caulerpa prolifera*.

Les circonstances rendaient impossible d'étudier d'une manière directe les courants, provoqués par ces forces dans les éléments du liber secondaire, pendant leur mouvement. Il fallait donc employer un autre moyen indirect et comme tel fut choisi le dessin que montre la surface du bois, supposant que ce dessin indique à chaque point et en tout temps le chemin que le courant de substances nutritives a pris dans l'écorce, supposition devenue probable par les faits.

Les expériences ont donné a l'auteur la conviction, qu'il existe dans le cambium et dans les couchés voisines des deux côtés un courant indépendant qui pousse les substances nourricières et autres vers le base.

La formation de nouvelles racines à la base des boutures, le seul phenomène qui doit être attribué évidemment à la polarité de la tige, prouve qu'elle ne possède qu'un seul pôle actif, situé à la base. Th. Weevers.

Kamerling, Z., De reguleering van de verdamping bij *Viscum album* en bij *Rhipsalis cassytha*. [On the regulation of the transpiration of *Viscum album* and *Rhipsalis cassytha*]. (Versl. kon. Ak. Wet. Amsterdam. XXII. p. 821—835. 1914.)

The results of the investigation are summarised by the writer as follows.

When cut leafy branches or whole plants are allowed to wither and the transpiration is followed by means of periodical weighings, it is found in most plants, either that the amount of transpiration per unit of time remains approximately constant until the branch is dried up or that these amounts decrease uniformly until the transpiration is reduced to a minimum.

In *Viscum album* and *Rhipsalis cassytha* a peculiar phenomenon is observable when the same experiments are made, namely that when the plant under investigation has lost a certain proportion of its weight (varying from 1 % to 4 %) the amount of transpiration per unit of time increases and then later, when the loss in weight has increased (varying from 6 % to 10 %) the transpiration decreases again. We may assume that this increase in the intensity of transpiration when the plant first withers is caused by the dilatation of the openings of the stomata, a dilatation which is however only of comparatively short duration and is later again followed by constriction.

The dilatation of the stomata is probably caused by the antagonism between the guard cells and the subsidiary cells of the stomata (Nachbarzellen) in such a way that turgor in the subsidiary cells of the stomata begins to decrease sooner than in the stoma cells; this phenomenon causing a stronger curvature of the guard-cells and dilatation of the slit of the stomata.

The subsidiary cells of the stomata in *Viscum album* as in *Rhipsalis Cassytha* surround the guard-cells in a peculiar manner; probably it is in this fact that the cause must be sought for the irregularity of transpiration, with which this paper is concerned.

Th. Weevers.

Koketsu, R., Einiges zur Kenntnis des Vogelleims. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 161—164. mit 1 Taf. 1914.)

In Japan werden von alters her mehrere Pflanzen zur Bereitung des Vogelleims benutzt, insbesondere sind *Trochodendron aralioides, Ilex integra, I. crenata* und *I. latifolia* wichtige Materialien. Nach einer Beschreibung des Verfaulungsprozesses, wodurch der Vogelleim aus der Pflanze bereitet wird, schildert Verf. uns die anatomischen Verhältnisse von *Ilex crenata* und die Verteilung der klebrigen Substanz, die sich in Aether, absolutem Alkohol, und Chloroform leicht löst und mit Sudan III sich schön färbt. Die Substanz ist besonders verbreitet in Gegenden, wo Stärke nahezu fehlt, wie im Siebteil; sie findet sich aber niemals vor im Holz- und Markteil, wo die Stärke ihr Hauptsitz hat. Die meristematischen Gewebe und die Wundheilungsgewebe sind mit der klebrigen Substanz erfüllt, welche beim Wachstum verschwindet. In dem Siebteil von *Ilex crenata* fand Verf. eine Zwischensubstanz, deren Verhalten für Jodjodkalium, Sudan III und viele Lösungsmittel zwischen dem der klebrigen Substanz und der Stärke liegt. Auch in *Viscum* scheint eine ähnliche Beziehung zwischen Stärke und klebrigen Substanz vorhanden zu sein. Deshalb schliesst Verf. dass

die Klebsubstanz auf Kosten der Stärke gebildet wird. Die Substanz, welche gegen Trockenheit einen grossen Widerstand hat, scheint nicht ein Abfallprodukt des Stoffwechsels, sondern ein Ernährungsstoff sein. M. J. Sirks (Haarlem).

Miyake, K., Influence of the salts common in alkali soils upon the growth of rice plant. V. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 1—4. 1914.)

Die neuen Untersuchungen des Verf. versuchten eine Antwort zu geben auf die Frage, ob Barium und Strontium die antagonistische Wirkung des Calciums ersetzen können. Dabei kommt Verf. zu dem Resultat, dass die schädigende Wirkung der Metall-Ionen auf das Wachstum der Reispflanze, welche von Calcium-Ionen aufgehoben werden konnte, durch die Anwesenheit von Strontium-Ionen nur verzögert wird, während Barium-Ionen den schädlichen Einflusz nicht nur nicht aufheben, sondern eine verstärkende Wirkung ausüben. Das Ca-Ion kann also von Sr- oder Ba-Ionen nicht ersetzt werden. M. J. Sirks (Haarlem).

Miyake, K., Ueber die Wirkung von Säuren, Alkalien und einiger Alkalisalze auf dem Wachstum der Reispflanzen. (Trans. Sapporo. nat. Hist. Soc. V. p. 91—95. mit japanischen Résumé. 1914.)

Verf. versuchte nachzuspüren, inwieweit die Reispflanzen durch einige Säuren, Alkalien und Alkalisalzen beeinflusst werden, durch Bestimmung der geringsten abtötenden Konzentration und der höchsten unschädlichen Konzentration dieser Verbindungen. Dabei ergab sich, dass das Na-Ion giftiger sei als das K-Ion, dass kleine Mengen der untersuchten Verbindungen eine Reizwirkung ausüben, dass H-Ionen viel giftiger sind als Na- und K-Ionen, dass von den untersuchten Kationen das OH-Ion schädlicher sei als das SO_4- oder das Cl-Son. Die Vergleichung der H- und OH-Ionen ist viel schwerer, weil das gebundene Ion niemals dasselbe sein kann; dennoch glaubt Verf. mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen zu dürfen, dass das H-Ion giftiger für die Pflanze sei, als das OH-Ion.

M. J. Sirks (Haarlem).

Pétrow, G. G., Ueber die Stickstoffassimilation der Pflanzen aus Tyrosin, Leucin und Pepton. (Ann. Instit. agronom. Moscou. XIX. 5. p. 163–184, deutsches Resumé p. 183. 4 Fig. 1913.)

In hermetisch verschlossenen Glasgefässen kultivierte Verf. Maispflanzen, durch die er täglich 100 l Luft (1% CO_2 enthaltend) hindurchgehen liess. Die Pflanzen wuchsen in diesen Gefässen auf einem Netz, das über einer Lösung von Nährsalzen ausgespannt war. Die Gefässe mit den Lösungen wurden mit Hilfe von hoher Temperatur und die Samen mit 1%iger wässriger Bromlösung sterilisiert. Nach Beendigung des Versuches zeigte die Lösung gar keine Mikroorganismen. Der Versuch dauerte 40—64 Tage bei diffusem Lichte. Es wurden folgende 4 N-Verbindungen untersucht: Tyrosin, Leucin, Pepton, Calciumnitrat. Die Erntemengen wurden untersucht; der Gesamtstickstoff, der N der Eiweisse, des Asparagins und des Ammoniak sowie auch der der Stengel und Wurzeln der mit Tyrosin und Leucin gezüchteten Pflanzen ermittelt. Es ergaben sich folgende Schlüsse:

1. Die obengenannten drei Stoffe werden von der Pflanze absorbiert und ihr Stickstoff wird assimiliert. Den Pflanzen ist folglich nicht nur der Amid- sondern auch der Amin-Stickstoff zugänglich.

2. Die Zunahme der Trockensubstanz in den Pflanzen und die Mengen des absorbierten Stickstoffs bei der Ernährung mit den 3 Verbindungen stellen 2 parallele Reihen dar. In beiden Reihen nehmen die Tyrosinpflanzen die niederste. die Peptonpflanzen die oberste Stellung ein.

3. Diese 3 Stoffe hindern bei den Konzentrationen für Leucin 0,04 %, Tyrosin 0,05 %, Pepton 0,03 % die Entwicklung des Wurzelsystems, aber in verschiedenem Grade. Pepton hindert nur geringfügig die Entwicklung der Seitenwurzeln, Leucin und besonders Tyrosin gestatten den Wurzeln kaum zu wachsen.

4. Leucin und noch mehr Tyrosin rufen eine Verdickung der Wurzelzellwände hervor, denn die Wurzeln wachsen nicht in die Länge sondern werden dafür anormal dick.

5. Das umgekehrte Verhältnis zwischen den Mengen von Asparagin und Eiweiss in den Wurzeln und Stengeln ist deutlich zu sehen. Asparagin ist ein Stoff, in den temporär das absorbierte oder in den Pflanzen entstandene Ammoniak übergeht und aus dem sich später das Eiweiss und seine Bestandteile bilden. Matouschek (Wien).

Wisselingh, C. van, On intravital precipitates. (Rec. trav. bot. néerl. XI. 1. p. 14—36.)

The object was *Spirogyra* and the writer was no more able to find proteins in the intravital precipitates with caffein, antipyrine and ammonium carbonate than were Af. Klercker, Klemm and Czapek. It is proved that the precipitation takes place in the vacuole only and the conclusions of Bokorny are erroneous. What Loew and Bokorny take to be reactions of active protein are in reality none others than reactions of tannin, the so called proteosomes none others than precipitates of different basic substances with tannin. After death the precipitates can be as distinctly produced as in living cells and can therefore hardly be called vital reactions. In dead cells no precipitates occur because the dead protoplast and cell wall allow the tannin to escape.

Pfeffer had assumed various factors in order to explain his observations for instance: presence of organic acids in the cell sap, and of proteins in the precipitate. On different grounds it seems very improbable that *Spirogyra* contains so much acid that protein and tannin should be able to appear together in soluble form in the cell sap. The writer succeeded in introducing a protein solution into the cell sap causing a precipitate which on closer investigation was found to be a compound of tannin and protein and it is therefore impossible that protein and tannin both occur in solution in the cell sap of the living cells.

The precipitates are tannin precipitates although other substances may be present in small quantity.

Pfeffer has greatly overestimated the value of the results obtainable by his method of using aniline dyes in order to bring about intravital precipitates. This method is by no means so harmless to life as Pfeffer supposes. Various factors play their part in the production of the precipitate as for instance the harmfull action causing great modifications in the organism and also the presence of salts. Th. Weevers.

Wolk, P. C. van der, Physiological researches concerning the latex problem. (Publ. Physiol. vég. Nimègue. II. p. 1—33. 1914.)

By studying the outflow of latex under different conditions and comparing the wateriness of the milksap, the writer believes to have proved, that latex formation is a function of living cells i. e. of secretion and may occur arbitrarily in any separate part of the plant. The formation of latex is also induced by the wound stimulus. Investigation proved that the latex is not employed as a reserve-material.

It seems that the milksap cells exert a strong glandular action even in the normal intact life of the tree and the author supposes that in normal conditions the latex must be regarded as the constructive material for cell-walls. Th. Weevers.

Wolk, P. C. van der, Researches containing geocarpy. (Publ. physiol. vég. Nimègue. II. p. 34—54. 1914.)

The writer regards the subterranean fruit of *Arachis hypogaea* as no true fruit but as a rhizom within which the true pod is enclosed. The ovary is enveloped by a receptacle, which becomes elongated and as a stalk shaped organ penetrates into the ground. The top of the stalk then curves horizontally, begins to swell and forms the fruit in a horizontal direction.

By trying this fructification under different artificial conditions, for instance occluded from light, wrapped in filterpaper wetted with rain water etc. the results were always negative; only with wet mould or extracts of rich soil the effect was successfull. Herefrom the author concludes, that the fructification is a function of the action of chemical materials, which are found in the soil and that this action must not be considered as a stimulus but as a nourishing process.

In the case of *Voandzeia subterranea* the flower is formed underground, fecundation takes place cleistogamically; after fecundation the upright flower-pedunculus bends itself positive geotropically downwards and afterwards fruitsetting takes place. When the fruit has attained a diameter of 1 mM the flowerpeduncle curves in a parallelotropic sense so that it comes to lie horizontally. The fruit is here a true pod.

Various experiments concerning fruit formation above ground were made. Treating with concentrated soil extract gave the best results, so that it is concluded that the fruits take themselves their inorganic nutriment from the ground. Th. Weevers.

Wolk, P. C. van der, Researches in the Physiology of Tuberforming. (Publ. Physiol. vég. Nimègue. II. p. 55—66. 1914.)

The tuberforming of *Ipomoea Batatas* was studied especially the forming of the by tubers These are formed on the roots, which first run in a more or less horizontal direction at the spot where these roots suddenly turn up perpendicular downwards. This forming occurs at a definite distance under the surface in consequence of the planting of the sweet potatoes in ridges.

The roots, neither in the laboratory nor in the open field do appear to be sensitive to light or warmth, but the curving occurs in the boundary of a cork dry and a more or less damp region. From

this the writer concludes that the curving is hydrotropistical and the tuber in the first instance a xerophytic formation as is pointed to by the anatomical structure. The great definitive fecula storing does not run parallel with the tuber forming but is regarded as a secundary process, which has nothing to do with tuber forming as such. Th. Weevers.

Wolk, P. C. van der, New researches concerning the Physiology of Tuberforming. (Publ. physiol. vég. Nimègue. II. p. 67—86. 1914.)

On examining the tuberforming of *Manihot utilissima,* the *Cassava,* the obtained results were in principle the same as those of the sweet potato. Tuberforming is a reaction on dryness, the tuber is a xerophytic formation, and the same holds good for *Richardsonia Braziliensis,* a typical weed of Java, although introduced from Brazil.

Even the bacterial tubercules of the *Soya* plant (*Glycine Soja*) although no xerophytic formations, correspond to the general physiological conception of the tuber; they are accumulations of reserve-material, but this accumulation of fecula is attributed by the writer to the great aqueous capacity.

The waterwealth of the tubers must be attributed to the increase of their osmotic power. In the case of *Batatas* tuber this was proved by sprouting of a tuber, laid down quite dry, which sprouting stopped when the osmotic pressure in the leaflets was lower then in the tuber, but began anew after 5½ month when the osmotic pressure in the leaflets had become 19½, in the tuber 18 atmospheres. With regard to *Batatas, Cassava* and *Richardsonia* the infection theory of Noel Bernard is declined. Th. Weevers.

Becher, S., Ueber neue Mikrotomkonstruktionen. (Zschr. wiss. Mikrosk. XXX. p. 192—202. 1913.)

Das hier besprochene Leitz'sche Grundschlittenmikrotom weist gegenüber den Schlitten-, Minot'schen und Schaukelmikrotomtypen eine Reihe von Verbesserungen auf. Die Vorzüge der genannten Mikrotomtypen sind alle oder doch zum grössten Teil an dem Grundschlittenmikrotom vereinigt. Was den Objektteil anbetrifft, so ist an dem schweren Objektschlitten, der durch eine neuartige Führung auf der Bahn der Grundplatte ausgezeichnet ist, eine sinnreiche Vorrichtung zum Heben des Objekttisches angebracht. Dieselbe Hand besorgt hier ohne Griffänderung die Führung des Schlittens und das Heben des Objektes, so dass eine Hand vollkommen frei bleibt und ganz den Schnitten gewidmet werden kann. Als weitere Verbesserungen finden sich am Objektteil die Mutterzange zum Heben und Senken sowie die neue Kugelgelenkklemme zum Einstellen des Objektes.

Der Messerteil ist durch ein horizontal angebrachtes Messer ausgezeichnet, was in den meisten Fällen sehr wünschenswert ist. Ausserdem lässt sich das Messer sowohl gegen die Schnittebene als auch gegen die Schnittbahn verstellen. Dadurch, dass das Messer von zwei Klemmen gehalten werden kann und so der Widerstand beim Schneiden direkt auf die Mittellinie des Objektschlittens wirkt, wird eine vollkommene Vibrationsfreiheit des Messers erzielt.

Alle Anforderungen, die man in bezug auf allgemeine Anwendbarkeit, Stabilität etc. an ein Mikrotom stellen kann, sind wohl beim Leitz'schen Grundschlittenmikrotome in ziemlich weitgehendem Masse erfüllt. H. Klenke.

Massee, G., How saprophytic Fungi may become parasites. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 4. p. 190—191. 1914.)

As an instance of a saprophytic fungus becoming parasitic a case is cited of *Clerodendron fallax,* Lindl., in which *Cladosporium epiphyllum* was found growing on the sugary excretion from the glands, and subsequently became able to directly infect any portion of the leaf. E. M. Wakefield (Kew).

Massee, J., On the presence of hybernating mycelium of *Macrosporium solani* in Tomato seed. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 4. p. 145—146. 1 pl. 1914.)

In the seeds of Tomatoes badly attached by *Macrosporium solani,* Cke, a thick weft of hyphae was found between the testa and endosperm, from which hyphae passed into the endosperm and embryo. The mycelium may retain its vitality for some months, and rejection of all seed produced by diseased plants is recommended. E. M. Wakefield (Kew).

Miyake, I., Ueber chinesische Pilze. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 37—56. 1914.)

In dieser ersten Mitteilung über die vom Verf. in der chinesischen Provinz Jehol, Chihli, nordöstlich von Peking gesammelten Pilze finden sich folgende neue Arten: *Pleospora Lespedezae* I. Miyake sp. nov. (auf den Stengeln von *Lespedeza bicolor* Turcz.), *Rehmiella ulmicola* I. Miyake sp. nov. (auf den Blättern von *Ulmus* sp.), *Aecidium Callistephi* I. Miyake sp. nov. (auf den Blättern von *Callistephus sinensis* Nees.), *Coniothyrium Tiliae* I. Miyake sp. nov. (auf den Blättern von *Tilia cordata* Mill), *C. Spiraeae* I. Miyake sp. nov. (auf den Blättern von *Spiraea pubescens* Turcz.), *Septoria Perillae* I. Miyake sp. nov. (auf den Blättern von *Perilla ocimoides* L.), und *Septogloeum Anemones* I. Miyake sp. nov. (auf den Blättern von *Anemone* sp.). M. J. Sirks (Haarlem).

Pethybridge, G. H., Recent Advances in our knowledge of the genus *Phytophthora.* (Journ. Econ. Biol. IX. 2. p. 53—60. 2 pl. June 1914.)

A brief history of the genus *Phytophthora,* and enumeration of the species at present, known with a summary of recent work by the author and others on the development of the sexual organs. E. M. Wakefield (Kew).

Ramsbottom, J., A new Species of *Discinella.* (Journ. Bot. LII. p. 215—216. Aug. 1914.)

Discinella minutissima, Ramsb. et Garn. is described, differing from other species of the genus in the very small size of the apothecia. E. M. Wakefield (Kew).

Rea, C., New and rare British Fungi. (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 307—317. 3 pl. 1913.)

The annual list of additions to the British Flora among the larger fungi includes one new species, *Clitocybe albocinerea,* Rea. E. M. Wakefield (Kew).

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.